Über Ermüdungseinschränkung des Gesichtsfeldes nach dem Försterschen bzw. Wilbrandschen Typus

Inaugural-Dissertation

der

Hohen medizinischen Fakultät der Kgl. Universität Breslau

zur Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin und Chirurgie

vorgelegt und mit Genehmigung derselben veröffentlicht von

Konrad Langer

Assistenzarzt am Krankenhaus der Landesversicherungsanstalt Schlesien zu Breslau

Hamburg und Leipzig

Verlag von Leopold Voss

1907

Über Ermüdungseinschränkung des Gesichtsfeldes nach dem Försterschen bzw. Wilbrandschen Typus

Inaugural-Dissertation

der

Hohen medizinischen Fakultät der Kgl. Universität Breslau

zur Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin und Chirurgie

vorgelegt und mit Genehmigung derselben veröffentlicht von

Konrad Langer

Assistenzarzt am Krankenhaus der Landesversicherungsanstalt Schlesien zu Breslau

Hamburg und Leipzig
Verlag von Leopold Voss
1907

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Breslau.
Referent: Professor Dr. Uhthoff.
Strümpell, Dekan.

Bedeutung der Abkürzungen.

F. V. T.	= Förster'scher Verschiebungstypus.
U. E.	= Untersuchungs-Einschränkung.
C. E.	= Konzentrische Einschränkung.
G. F.	= Gesichtsfeld.
G. F. E.	= Gesichtsfeld-Einschränkung.
N. G.	= Normale Grenzen.
Ma. G. f. w.	= Maximales Gesichtsfeld für weifs.
Mi. G.	= Minimales Gesichtsfeld.
G. F. f.	= Gesichtsfeld für.
L. I.	= Linkes Auge zuerst untersucht.
R. II.	= Rechtes Auge zu zweit untersucht.
T.	= Temporale Seite.
N.	= Nasale Seite.
O. B.	= Ohne Befund.

Auf der Heidelberger Ophthalmologenversammlung im Jahre 1877 (1) hat Förster zuerst auf eine merkwürdige Form der Gesichtsfeldveränderung bei der sogen. Anaesthesia retinae aufmerksam gemacht. Die Eigenart dieses Gesichtsfeldes besteht kurz darin, dafs am Perimeter das von der Peripherie zum Zentrum ins Gesichtsfeld geführte Prüfungsobjekt weiter peripherisch gesehen wird, als das vom Zentrum nach der Peripherie, also in umgekehrter Richtung geführte Objekt.

Führt man also das Prüfungsobjekt zunächst auf sämtlichen Meridianen von der Peripherie bis zum Fixationspunkt, sodann stets vom Zentrum nach der Peripherie und notiert bei der ersten Gesichtsfeldaufnahme den Punkt des Erscheinens, bei der zweiten den Punkt des Verschwindens des Objektes, so erhält man zwei verschieden grofse Gesichtsfelder, von denen das durch zentripetale Objektführung gewonnene gröfser ist als das andere.

Nimmt man die Untersuchung so vor, dafs man das Objekt in jedem Meridian zuerst von der temporalen Seite durch das ganze Gesichtsfeld nach der nasalen Seite, hierauf in jedem Meridian von der Nasen- nach der Schläfenseite führt und den Ort des Sichtbarwerdens und Verschwindens notiert, so erhält man zwei Gesichtsfelder, die einander schneiden, und zwar ist jedes nach der Richtung des Eintrittes des Objektes ins Gesichtsfeld gröfser als das andere. Vielleicht etwas schneller und bequemer kommt man zu demselben Resultat, wenn man das Objekt in jedem einzelnen Meridian von der Schläfen- zur Nasenseite und dann sofort oder nach einer kleinen Pause in demselben Meridian in umgekehrter Richtung führt, ein Verfahren, wie ich es durchgehends angewandt habe.

Wilbrand (7) hat zur Prüfung dieses sogen. „Förster schen Verschiebungstypus“ des Gesichtsfeldes eine andere Untersuchungsmethode angegeben, die ich, um zu erfahren, ob beide Methoden dasselbe leisten oder ob und worin sie voneinander abweichen, in den meisten Fällen neben der Förster-schen Methode zur Anwendung brachte. Wilbrand führt auf dem horizontalen Meridian, als dem der gröfsten Gesichtsfeldausdehnung, das weifse Untersuchungsobjekt von der Peripherie der temporalen Seite unter möglichst gleichförmiger Bewegung in der Richtung nach der nasalen Hälfte hin und läfst durch einen Assistenten im Schema den Punkt mit 0 bezeichnen, an welchem das weifse Objekt in das Gesichtsfeld eintritt und denjenigen Punkt mit 1, an welchem es wieder verschwindet, um sofort an diesem Punkt 1 auf der nasalen Hälfte um-

zukehren und unter derselben gleichmäfsigen Geschwindigkeit nach der temporalen Hälfte wieder zurückzuführen. Die Stelle auf der temporalen Seite des horizontalen Meridians, auf welcher nach dieser zweiten Ermüdungstour das Untersuchungsobjekt abermals verschwindet, wird mit 2 im Schema bezeichnet. Sogleich wird das Objekt wieder zurückgeführt und die Stelle, an der es auf der nasalen Seite verschwindet, mit 3 und so fort bezeichnet. Schränkt sich bei diesen „Ermüdungstouren" das Gesichtsfeld nicht weiter ein, so werden die Zahlen dieser Touren untereinander gesetzt.

Nur nebenher sei noch ein drittes von Reuss (33) angegebenes Verfahren zum Nachweis der Ermüdbarkeit des Gesichtsfeldes erwähnt. Reuss wiederholt bei Hysterie, Neurasthenie und traumatischer Neurose nach einmaliger Messung des Gesichtsfeldes, wobei er das Objekt von der Peripherie zum Zentrum führt, rundum die Messung noch ein zweites oder drittes Mal in gleicher Richtung und erhält zum zweiten oder dritten Mal kleinere Grenzen für Farben allein oder auch für weifs. Die Grenzlinien bilden Spiralen, die er Ermüdungsspiralen nennt.

Seit der Förster schen Veröffentlichung dieses Gesichtsfeldtypus — „Förster scher Verschiebungstypus" oder nach Wilbrand „Untersuchungs- resp. Ermüdungseinschränkung des Gesichtsfeldes" genannt — ist eine recht umfangreiche Literatur entstanden, in der über Deutung und Bewertung der Gesichtsfeldanomalie eine lebhafte Diskussion herrscht. Von der einen Gruppe der Forscher — Wilbrand (3, 7, 9, 12, 15), W. König (21), O. König (8, 11) usw. wird dem F. V. T. eine erhebliche diagnostische Bedeutung bei funktionellen Nervenleiden beigemessen, während die andere Gruppe — Peters (24), Salomonsohn (25, 28), Schmidt-Rimpler (14, 30) — behauptet, dafs er auch bei nicht Nervenkranken bzw. Gesunden vorkomme.

Zur Prüfung der Verhältnisse an Gesunden untersuchte ich sowohl nach der Förster schen als auch nach der Wilbrand schen Methode. Es stellten sich hierzu eine Anzahl

Kollegen und Krankenschwestern vom Krankenhaus der Landesversicherungsanstalt Schlesien, an dem ich seit Juni 1904 tätig bin, im ganzen 20 Personen zur Verfügung. Als Resultat der Untersuchung ergab sich, daſs in keinem Falle F. V. T. oder U. E. vorhanden war. Die G. F.-Grenzen wurden in allen Fällen, auch bei mehrmaliger Aufnahme, konstant gleichmäſsig und nicht eingeschränkt angegeben. Daſs die temporale Grenze bei einzelnen Personen über 90° hinausging, bei anderen Personen um ca. 2° unter 90° blieb, ist physiologisch begründet und beweist nur, daſs die Untersuchten, die mit dem Prinzip des Perimetrierens vertraut waren, recht zuverlässige Angaben machten.

Mit diesen geschulten Personen lieſs sich nun auch der Frage näher treten, ob der F. V. T. simuliert werden könne. Nachdem die zu Untersuchenden noch genau über das Wesen der G. F.-Anomalie unterrichtet waren, wurden sie aufgefordert, den G. F.-Typus vorzutäuschen. Hierbei machte sich bei allen Untersuchten, die sonst genau fixierten, eine auffallende Unsicherheit in der Fixation bemerkbar, die den Untersuchenden sofort belehrte, daſs die Angaben nicht zuverlässig sein können. Doch gelang es bei mehrmaliger Wiederholung des Versuches, die Fixation innezuhalten. Aber nun die Angaben. Ich begnüge mich hier, die in dem einen Falle bei den Ermüdungstouren nach Wilbrand notierten Daten aufzuführen und füge nur hinzu, daſs sämtliche anderen Fälle denselben Charakter tragen. Es wurde also notiert:

L. I.		R. II.	
T.	N.	T.	N.
90	50	90	54
60	45	70	50
81	53	62	40
70	35	73	45
75	42	50	53

Die Kontrollaufnahmen gaben wieder ein ganz anderes Resultat. Eine derartige Gesetzlosigkeit verrät sofort Simula-

tion; denn ist das G. F. ermüdbar, so wird es immer enger, um entweder vollkommen zu verschwinden oder bei einer gewissen Verengerung stehen zu bleiben und durch weitere Ermüdungstouren nicht mehr eingeschränkt zu werden, wie übereinstimmend die Autoren angeben.

Zu einem ähnlichen Ergebnis führte das Verfahren nach Förster, wobei die Aufgabe folgendermafsen gestellt wurde. Erstens sollte versucht werden, bei anfänglich normal grofsem G. F. - Verschiebungstypus vorzutäuschen, zweitens bei von vornherein mäfsig konzentrisch eingeschränkten und drittens bei stärker konzentrisch eingeschränktem G. F. Der zuerst formulierte Täuschungsversuch gelang nach kürzerem oder längerem Üben in ziemlich einwandsfreier Weise sowohl den Kollegen, als auch einigen der Schwestern, wie z. B. Fig. 1 zeigt. Nun mufs man aber berücksichtigen, dafs auch letzteren das Perimetrieren etwas Bekanntes war und vor allem, dafs sie über den G. F.-Typus bzw. über die Art, ihn zu simulieren genau unterrichtet waren. In der Praxis wird dies aber kaum jemals der Fall sein.

Die zweite Aufgabe dagegen konnte nicht gelöst werden. Ein Blick auf Fig. 2 überzeugt hiervon und sodann genügt eine zweite G. F.-Aufnahme, um ein völlig anderes Bild zu erhalten und damit Klarheit zu schaffen.

Ebenso unwahrscheinlich sind die Daten bei dem Versuch, V. T. bei stärker eingeengtem G. F. vorzutäuschen s. Fig. 3. Zur Beseitigung etwaiger Zweifel genügt auch hier eine Kontrollaufnahme.

Ich stimme deshalb mit O. König (l. c.) überein, der sagt: . . . „denn dafs diese Gesichtsfeldform simuliert sein könne, kann höchstens in den seltenen Fällen zugegeben werden, wo der Untersuchte eingeweiht oder sachverständig genug ist, um den Verschiebungstypus zu kennen. Wer es weifs, worauf es ankommt, wird vielleicht sich soweit einüben können, dafs er das Symptom des V. T., ohne sich durch Unsicherheit der Angaben verdächtig zu machen, wird simulieren können. Aber solche Patienten werden nur höchst

seltene, meist genau zu bezeichnende Ausnahmen bilden. Daſs dagegen in allen den anderen zahllosen Fällen, wo der Untersuchte das Symptom gar nicht kennt, Simulation auszuschlieſsen ist, geht mit fast absoluter Grwiſsheit schon aus der so regelmäſsigen und doch so komplizierten Form der G. F. E. hervor. Der zwingendste Beweis aber ist der Umstand, daſs das in Rede stehende Symptom, d. h. nicht die G. F. E. als solche, sondern die Verschiedenheit ihrer Ausdehnung je nach der Objektführung — wie man sich bei der Untersuchung leicht überzeugen kann — vollkommen ohne Wissen des Kranken festgestellt wird; es dürfte zum mindesten schwer sein zu beweisen, daſs ein Symptom simuliert sein kann, von dessen Natur sowohl, wie von dessen Vorhandensein oder Nichtvorhandensein der Untersuchte keine Ahnung hat."

In gleichem Sinne äuſsern sich Wilbrand und Sänger (l. c.) und nach Gehrmann (32) ist der Nachweis des Förster-schen Verschiebungstypus eine Methode, das simulierte eingeengte Gesichtsfeld von dem Erkrankten zu unterscheiden.

Bekannt ist aus der Literatur, daſs der in Frage stehende G. F.-Typus im wesentlichen bei funktionellen Nervenleiden beobachtet wurde. Meine ferneren Untersuchungen erstrecken sich daher hauptsächlich auf Personen, die mit genannten Leiden behaftet waren, doch wurden auch sonstige mit stärkerer Erschöpfung einhergehende Krankheitszustände berücksichtigt. Die G. F.-Aufnahmen wurden mit einem weiſsen Quadrat von 10 mm Seite und nur während der hellen Tagesstunden bei heiterem Wetter vorgenommen. In allen Fällen wurde das G. F. mehrmals an verschiedenen Tagen geprüft, da ja bekannt ist, daſs ein durch nur eine Untersuchung erhobener positiver Befund bei anfänglich normal groſsem G. F. nur einen sehr bedingten Wert hat. Benutzt wurde das Förstersche Perimeter. Was nun die Perimetrirten selbst betrifft, so ist zu bemerken, daſs die Aufnahme des Augen- und Nervenbefundes in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle von spezialärztlicher Seite erfolgte.

A) Untersuchungen bei Epileptikern.

Fall 1. Hermann K., 34jähriger Schlosser. Seit 1895 leide er an Krämpfen, die früher in 3—4wöchigen Pausen, jetzt in 2—3wöchigen auftreten. Andere Beschwerden habe er nicht. Er selbst kann über seine Anfälle wenig angeben. Potus für 20—30 Pfg., wenn er arbeite, zugegeben. Keine geschlechtliche Infektion. Gröfse 166 cm, Gewicht 65 kg, Urin o, Hämoglobin 80 %. Kräftiger, gut genährter Mann mit gut entwickelter Muskulatur, gesundes Aussehen. An der Nase und auf dem Kopfe einige Narben, die von Verletzungen bei den Anfällen herrühren sollen. Lunge, Herz o. B. Puls 78. Bauchorgane o. B. Gelenke frei, Kniescheibenreflexe beiderseits vorhanden, kein Fufsklonus, keine Gefühlsstörungen, Romberg negativ, etwas peripherer Tremor, sonst von seiten des Nervensystems in somatischer Hinsicht kein Befund. Etwas stumpfes Wesen. Foetor alcoholicus. Seitens der Augen keine Beschwerden. Vor einigen Jahren sei ihm bei der Arbeit ein abspringendes Stückchen Eisen ins linke Auge geflogen, ohne nachteilige Folgen zu hinterlassen. Pupillen gleich grofs, reagieren auf Lichteinfall. Auf der linken Hornhaut innen und unten je stecknadelkopfgrofse Trübung (ganz peripher). Beide Augen sonst äufserlich und mit dem Augenspiegel betrachtet ohne abnormen Befund. S = 1. Während 4wöchiger Beobachtung 1 Anfall von 10 Minuten langer Dauer. Tonisch klonische Zuckungen, Bewufstseinsverlust und Pupillenstarre. Nach dem Anfall klagte K. über Kopfschmerzen, Benommensein, war apathisch und reizbar, nachhaltige Störung der Psyche und des Allgemeinbefindens, Dämmer- und Verwirrtheitszustände nicht beobachtet, keine bemerkenswerte epileptische Reizbarkeit, keine auffallende Gedächtnisschwäche, Appetit und Schlaf gut. Das G. F. zeigte eine mäfsige konzentrische Verengerung nach dem F. V. T. Fig. 4.

Fall 2. Eduard E., 30jähriger Schneider, klagt über Krämpfe von wechselnder Häufigkeit. Die Anfälle träten zuweilen viermal in der Woche auf, gelegentlich auch nur ein-

mal im Vierteljahre. Sonst sei er gesund. Sein Leiden habe er schon mehrere Jahre. Kräftig gebauter Mann in gutem Ernährungszustande. Innere Organe ohne besonderen Befund, nur leichte Herzhypertrophie und geringe Magenerweiterung bei normaler Magenfunktion. Pupillen different $r > l$, Reaktion links normal, rechts träge und wenig ausgiebig. Die rechte Wangenmuskulatur ist schlaffer innerviert als die linke, der rechte Mundwinkel hängt etwas herunter. Die Kniescheibenreflexe zeigen kurzen Ausschlag, rechts schwächer als links. Hautreflexe leicht auszulösen, Romberg negativ, Sensibilität ungestört, Druckempfindlichkeit des linken n. ischiadicus, sonst keine Symptome von Ischias. Die Augen erweisen sich, abgesehen von der Pupillendifferenz, äußerlich und bei der Durchleuchtung mit dem Augenspiegel normal. $S = 1$. Beobachtet wurde ein typisch epileptischer Anfall, hiernach Klagen über Benommenheit, Kopfschmerzen, Magenverstimmung, Übelkeit, Appetitlosigkeit. Schlaf häufig gestört, Eßlust an den Tagen nach dem Anfall mangelhaft, Stimmung gedrückt, Gesichtsausdruck mißmutig, psychisch geordnet, Gedächtnis und Urteilsvermögen zeigten keine auffallenden Störungen. Das G. F. zeigt geringe Verengerung mit Verschiebungstypus. Figur 5.

Fall 3. Rudolf H., 33jähriger Schlosser. Im Jahre 1902 wegen Epilepsie mit Seelenstörung invalidisiert. Anfälle alle 2—3 Wochen. Größe 169,5 cm, Gewicht 68 kg, Urin o, Hämoglobin 95 %. Ziemlich kräftiger Mann mit gesunden inneren Organen. Schädel auf Beklopfen nirgends empfindlich. Alte tiefe Zungenbisse, Flimmern der geschlossenen Augenlider, geringer Fingertremor, Patellar- und Achillessehnenreflexe sind auszulösen, ebenso Hautreflexe, kein Fußklonus, leichte Abstumpfung der Schmerzempfindung überall, kein Romberg, keine Ataxie, Sprache ohne Störung, Gesichtsausdruck dement, etwas geschwätzig und weitschweifig, rechnet leidlich, örtlich und zeitlich orientiert, keine auffallende Störung des Urteilsvermögens. Das Gedächtnis ist hinsichtlich der einzelnen Phasen seiner Krankheit sehr unzuverlässig. Geisteskrank sei er

nie gewesen (war im Jahre 1902 wegen epileptischer Erregungs-, Tobsuchts- und Verwirrtheitszustände im Irrenhause), ins Irrenhaus habe man ihn widerrechtlich gebracht; für sein Verhalten in der Anstalt fehlt jede Erinnerung. Ein Anfall trat während 9tägiger Beobachtung nicht auf. H. zeigte ein albernes, schwachsinniges Verhalten, weshalb er von den andern Patienten häufig geneckt wurde. In den ersten Tagen erschien er zuweilen verwirrt, kleine Aufträge führte er verkehrt aus oder vergaß sie ganz. Eines Tages plötzlicher Wutausbruch, weil ihm die Stationsschwester untersagte, sich bei Tisch am Geschirrtragen zu beteiligen. Er konnte nur mit Mühe an Tätlichkeiten gehindert werden. Danach längere Zeit erregt, verweigerte die Nahrungsaufnahme. Die Augen weisen objektiv normalen Befund auf. S = 1. Das G. F. zeigt einen leichten Grad von Verengerung mit ausgesprochenem F. V. T. Fig. 6. Die Farbengrenzen, auf dem linken Auge festgestellt, wurden annähernd normal gefunden.

Fall 4. Agnes W., 33jährige Fabrikarbeiterin. Im Jahre 1902 wegen Epilepsie, die ärztlicherseits und durch Zeugen bestätigt wurde, invalidisiert. Mutter soll während der Wechseljahre auch an Krämpfen gelitten haben. In ihrem Zustande sei eine leichte Besserung insofern eingetreten, als die Anfälle durchschnittlich nur noch zweimal im Monat aufträten. Arbeiten könne sie nur zeitweise; denn sie wäre vergeßlich, könne die Aufträge nicht behalten, die Arbeit mache sie oft falsch, in der anfallsfreien Zeit habe sie viel unter Kopfschmerzen zu leiden und sie bekomme dann häufig einen knotenförmigen Ausschlag auf der Stirn. Die Anfälle sind von einer Aura eingeleitet, welche 15—30 Minuten dauert. Sie empfindet dabei ein ohnmachtsartiges Gefühl im Kopfe, wird blaß, so daß es den Leuten auffällt. Während des Anfalles werfe sie Blut aus oder, wenn dies nicht der Fall sei, trete ihr Schaum vor den Mund. Im April 1904 wurden Anfälle mit ca. 8 Tage anhaltender Benommenheit, Mattigkeit und Reizbarkeit ärztlich beobachtet. Kleine (150 cm), zart gebaute, etwas unterernährte (42,5 kg) und etwas blutarme

Person (75 %), deren innere Organe etwas Krankhaftes nicht aufweisen. Keine Zungennarben, Puls gespannt, regelmäfsig 80, keine Sensibilitätsstörungen, gesteigerte Sehnen- und Hautreflexe, peripherer Tremor; erregtes, ängstliches Wesen, mäfsiger Appetit, gestörter Schlaf, Stimmung gedrückt, etwas vergeflslich, klagt viel und neigt auch zu Übertreibung. Epileptische Anfälle, an deren Vorhandensein jedoch nicht gezweifelt werden kann, kamen während 10tägiger Beobachtung nicht zur Wahrnehmung. Sie sähe gut, halte aber bei feiner Naharbeit nicht aus, da sich dann ein Schleier über die Augen lege. Augen äufserlich und mit dem Augenspiegel betrachtet normal.

R. A. mit + 2,0 D S = $^2/_3$,
L. A. mit + 1,5 D S = $^2/_3$.

Das G. F. zeigt für weifs mäfsige Einengung mit F. V. T. Fig. 7. Besonders augenfällig ist die Untersuchungseinschränkung des G. F. bei Anwendung der Wilbrandschen Methode. Hierbei läfst sich das G. F. des rechten Auges temporal bis 40°, nasal bis 35° einschränken, das G. F. des linken Auges temporal bis 15°, nasal bis 24°. Genaueres zeigt ebenfalls Fig. 7. In entsprechender Weise ist das G. F. für Farben eingeschränkt, wie folgende Tabelle für das linke Auge zeigt:

G. F. f. { blau 50—36 / rot 40—28 / grün 28—20 } C. E. für blau, rot und grün.

Fall 5. Karl H., 51jähriger landwirtschaftlicher Arbeiter Familienanamnese o. B. Seit 3 Jahren leide er an Krämpfen, die er bereits als Kind gehabt habe, die später aber ausgeblieben seien. Die Anfälle treten jetzt alle 14 Tage ca. dreimal auf. Geringer Schnapsgenufs zugegeben. 165 cm grofser, 53 kg schwerer, ziemlich kräftig gebauter Mann mit geringer Kyphose der Brustwirbelsäule, beiderseitiger Plattfufsbildung, mäfsiger Lungenerweiterung, Herzvergröfserung nach links und Schlagaderverkalkung. In der linken Leistenbeuge 6 cm lange Narbe, in beiden Leistenbeugen bohnengrofse

Drüsen. Pupillen gleichgroſs, Lichtreaktion träge, leichtes Lidflimmern; Zunge kommt grade heraus, keine Biſsnarben, Schlundreflex abgeschwächt, Rachen gerötet, Kniescheiben- und Hautreflexe lebhaft, Fuſssohlenreflex schwach. In der Oberschenkelmuskulatur fribrilläre Zuckungen, keine Sensibilitätsstörungen, leichtes Schwanken bei geschlossenen Augen. Augenhintergrund normal. Presbyopie + 1,0 D. Während 10tägiger Beobachtung vier Anfälle von milder Art und kurzer Dauer, hierauf etwas zerstreut und erregt, gibt zögernd Antworten und verlangt nach Ruhe. Das G. F. wurde sowohl in der anfallsfreien Zeit als auch unmittelbar nach einem Anfalle aufgenommen und nach Förster's und Wilbrand's Methode auf U. E. geprüft. Es zeigte nur eine geringe in jedem Falle gleichbleibende c. E. ohne U. E. Die G. F.-Grenzen im horizontalen Meridian waren temporal der 82., nasal der 50. Grad.

Fall 6. Karl Z., 33jähriger Barbier. Neuropathisch nicht belastet. Potus, Tabaksmiſsbrauch, Lues in Abrede gestellt. Seit $1\frac{1}{2}$ Jahren leide er an Krämpfen, die in Pausen von 4—5 Wochen auftreten. Nach dem Anfall habe er 2—3 Tage Kopfschmerzen, schlechten Schlaf und fühle sich matt. Kräftiger Mann mit gesunden inneren Organen. Hämoglobin 90 %. Augenhintergrund und brechende Medien normal. S = 1. Pupillen gleich groſs, auf Lichteinfall reagierend. Leichtes Lidflimmern, Zungenzittern, am Zungenrande alte Biſsnarbe, Schlundreflex lebhaft, keine Sensibilitätsstörungen, Romberg negativ. Müder Gesichtsausdruck, geistig etwas schwerfällig, antwortet erst nach längerem Zögern. Beobachtet wurde an drei aufeinanderfolgenden Tagen je 1 Anfall von kurzer Dauer (1—3 Minuten). Die Anfälle kamen plötzlich und vergingen rasch, ohne eine Störung des Allgemeinbefindens zu hinterlassen. G. F. völlig normal.

Fall 7. Paul T., 32jähriger Maschinenarbeiter. Die Mutter habe bei allen Entbindungen Krämpfe gehabt. Er selbst habe als Kind an Krämpfen gelitten, dann sei er bis zum 19. Jahre, wo sich wieder mehrere Anfälle einstellten, davon befreit gewesen. Vor ca. 4 Jahren seien die Krämpfe

wieder aufgetreten, er habe im Monat in der Regel 3 Anfälle und meist zwei schnell hintereinander. Seine 12jährige Tochter leide auch an Krämpfen. Potus für 20 Pfennig zugegeben. Mittelkräftiger Mann ohne krankhaften Organbefund. Augen objektiv normal. S = 1. Lidflimmern, Zunge durch zahlreiche frische und alte Narben zerklüftet und gewulstet. Tremor der Zunge und der gespreizten Finger, Patellarreflexe lebhaft, fibrilläre Muskelzuckungen, Kremasterreflex rechts lebhaft, links nicht vorhanden, Romberg negativ. Es wurden mehrere rein motorische Anfälle von kurzer Dauer ohne nachfolgende psychische Störung beobachtet. Das G. F. erwies sich sowohl unmittelbar nach den Anfällen als auch in den Intervallen als durchaus normal.

B) Untersuchungen bei traumatischer Neurose.

Fall 8. 50jähriger Bergmann K. War angeblich gesund bis zu einem Unfall am 18. November 1899, wo er durch herabfallende Kohle einen Bruch des linken Unterschenkels, eine Quetschung des linken Fufses und eine Kopfverletzung erlitt. Am 12. November 1904 Verätzung der linken Gesichtshälfte durch Karbolsäure. Klagt über Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, allgemeine Schwäche, Schwäche in den Beinen, Flimmern vor den Augen, schlechten Schlaf. Eine 5monatige Behandlung im Knappschaftslazarett und eine 4wöchige Badekur in Goczalkowitz brachten keine Besserung. Völlig organgesunder Mann, hält den Kopf gesenkt und blickt scheu und blöde um sich, gedrückte Stimmung, absolut untätig, äufserst wortkarg, leise, ausdruckslose Aussprache. Nervenstämme am Kopfe durchweg sehr druckempfindlich. Empfindungsvermögen für alle Qualitäten am linken Unterschenkel und Fufs herabgesetzt. Nadelstiche in die linke Fufssohle werden nicht als schmerzhaft empfunden. Romberg negativ, kein Schwanken beim Bücken oder beim Blick nach oben. Gaumenreflex schwach, Sehnenreflexe erhalten, Händedruck kräftig, Kniehackenversuch gelingt nach vielem vorherigen Wackeln und

Zittern. Die Augen erweisen sich objektiv als normal. S = $^5/_{10}$ ohne Brille für die Ferne, mit + 1,5 D wird Schrift 0,5 von 20—40 cm gelesen. Das G. F. zeigte beiderseits bei ziemlich bedeutender c. E. (rechts mehr als links) den bekannten Verschiebungstypus Fig. 8. Die Zahlen in diesem Schema sind gewonnen nach dem Verfahren von Wilbrand und zeigen die gleiche Ermüdungseinschränkung.

Fall 9. 32jähriger Böttcher B. Erlitt vor 1$^1/_2$ Jahren dadurch einen Unfall, daſs ihm beim Ausstemmen eines Loches im Fuſsboden ein Fremdkörper ins linke Auge geriet. Etwa $^1/_4$ Jahr darauf sei ihm ein Flaschenzug in die linke Seite des Rückens gefallen. In der Folgezeit habe er nur noch leichte Arbeiten verrichten können. Seit $^1/_2$ Jahre arbeite er nicht mehr, da ihm von seinem Arbeitgeber, weil er seine Stelle nicht mehr habe ausfüllen können, gekündigt worden sei. Er klagt über Stechen im linken Auge und im Kopfe, über rasches Ermüden beim Lesen und Flimmern vor den Augen, über Schwindelanfälle, Gedächtnisschwäche, Herzklopfen, Atemnot und allgemeine Mattigkeit. Aus der Krankengeschichte ist folgendes zu erwähnen. Innere Organe gesund, Puls regelmäſsig und kräftig, aber beschleunigt 102. Fingertremor, Lidflimmern, Schlundreflex erhalten, Achillessehnen- und Patellarreflexe gesteigert, Romberg negativ, kein objektiv nachweisbares Schwindelgefühl. Stumpf und spitz wird in der linken Körperhälfte nirgends, in der rechten Körperhälfte nur am Unterschenkel und Fuſs nicht unterschieden. Überall, besonders links Hypalgesie; Geruch links erloschen — Salmiak wird rechts schwach, links gar nicht empfunden —. Zuckerlösung wird auf der Zunge nirgends geschmeckt, dagegen wird Essigwasser auf der rechten Zungenhälfte als solches erkannt, auf der linken jedoch nicht. Rechtes Auge normal. S mit + 6,0 D = $^1/_2$, mit derselben Brille wird 0,5 von 25—40 cm gelesen. Linkes Auge nach auſsen abgelenkt. Bindehaut leicht gerötet. Oberaugenhöhlennerv ist auf Druck empfindlich. In der Hornhaut findet sich dem äuſseren Pupillenrande gegenüber eine ziemlich durchscheinende Trübung; im übrigen normale Ver-

hältnisse, mit + 6,0 D S = $^5/_{35}$. Das G. F. zeigt rechts geringe, links ziemlich starke c. E. mit F. V. T. Die Wilbrandsche Methode führte im wesentlichen zu demselben Resultat. Fig. 9.

Fall 10. Johann H., 39jähriger Hüttenarbeiter. Aus dem bei den Unfallakten befindlichen ärztlichen Gutachten entnehme ich folgendes. Der damals 28 Jahre alte Patient verspürte am 13. November 1894 beim Einsetzen eines etwa 15 Zentner schweren eisernen Riegels in den Ofen plötzlich einen heftigen Schmerz in der Brust und hatte das Gefühl, als ob etwas in der Brust zerrissen oder geplatzt sei. Er hat noch 2—2$^1/_2$ Wochen unter Schmerzen weitergearbeitet. Am Sonntag nachmittag, sodann am nächsten Morgen habe sich beim Anziehen der Stiefel ein so heftiges Stechen in Rücken und Brust eingestellt, dafs er nicht mehr zur Arbeit gehen konnte. Er war 5 Wochen zu Haus und hat dann verschiedenemal zu arbeiten versucht. Seit Ostern 1895 sei er dauernd arbeitsunfähig. Beschwerden: Schmerzen in der Brust, beständig stechende Kopfschmerzen in der Stirngegend und Brennen in den Augen, dieselben reifsen mitunter, als ob sie entzweibrechen wollten. Die Schmerzen in der Brust werden bei jeder Anstrengung schlimmer. Wenn er längere Zeit stehe, tue ihm der Rücken weh, er sei immer müde; wenn er gehen wolle, habe er Schmerzen in den Füfsen, wenn er schnell gehe oder sich etwas anstrenge, bekomme er eine grofse Unruhe. Mitunter tue ihm auch die Gurgel weh. Bier dürfe er gar nicht trinken, sonst werde ihm sofort schlecht. Es sei ihm immer finster vor den Augen. Nach dem Aufwachen gehe es mit dem Sehen am besten. Der Appetit sei gering, der Stuhlgang träge, Wasser lassen müsse er fast jede halbe Stunde; der Schlaf sei gut, wenn er sich aber umherwälze, fühle er sofort die Schmerzen in der Brust. — Grofsgewachsener, blafs und leidend aussehender Mann, Gesichtsausdruck gedrückt, Sprache leise, Gang und Bewegungen, zumal beim An- und Ausziehen vorsichtig und langsam. Beim Anziehen des Überziehers verzieht H. schmerzhaft das Gesicht und stöhnt auf, zeitweise holt er schwer und tief Atem. Puls regelmäfsig 80. Rechte Lid-

spalte weiter als die linke, die linke Pupille etwas weiter als die rechte, sonst zeigen die Pupillen normale Reaktion auf alle Reizqualitäten, chronischer Bindehautkatarrh beiderseits, kein Lid- oder Zungenzittern. S = $^5/_5$ beiderseits. G. F. für weifs und farbige Objekte mäfsig, für blau ganz erheblich konzentrisch eingeengt. Die G. F.-Untersuchung strengt den H. sichtlich sehr an. Er klagt über Reifsen in den Augen, es werde ihm schwarz vor denselben. Nach Beendigung der G. F.-Aufnahme Puls in $^1/_4$ Minute 30 Schläge. Druckempfindlich sind 1. das linke Augenlid und das mittlere und äufsere Drittel des oberen Augenhöhlenrandes, 2. eine Stelle neben dem Brustbein, 3. eine gröfsere Partie der Bauchhaut, 4. am Rücken eine kleine Stelle über dem oberen Schulterblattwinkel. Diese Stellen können gekniffen oder mit Nadeln gestochen werden, ohne dafs Schmerzen erregt werden. Sonst keine Störung der Bewegungs- oder Empfindungsfähigkeit, der Sehnen- oder Hautreflexe. Brust- und Bauchorgane o. B. Urin o. Beim Heben und Senken des rechten Armes gegen Widerstand hat H. Schmerzen in der Druckstelle am Rücken, beim Zusammenführen der Arme gegen Widerstand vorn in der Brust. Das Nachhintenbewegen der Arme gegen Widerstand ist nicht schmerzhaft. Leistet man den Bewegungen keinen Widerstand, so kann H. die Arme frei und ohne Schmerzen bewegen. Soweit der Auszug aus der Krankengeschichte vom Jahre 1895. Bei einer Nachuntersuchung im Jahre 1905 werden im wesentlichen dieselben Klagen vorgebracht und der nämliche Befund erhoben, nur die druckempfindlichen Stellen sind nicht mehr nachzuweisen. Augenhintergrund und brechende Medien normal, S = $^2/_3$, mit + 0,75 D S = $^5/_5$. Das G. F. zeigt beiderseits nicht unbedeutende c. E. mit F. V. T. Fig. 10.

Fall 11. Frau G., 53 Jahre alt, landwirtschaftliche Arbeiterin. Die Grofseltern mütterlicherseits haben sich ertränkt, die Mutter war schwermütig und hat sich erhängt. Sie selbst habe acht schwere Geburten durchgemacht; vor 3 Jahren sei sie von einem Ochsen getreten worden, sie sei bewufstlos gewesen und habe einen Rippenbruch und eine Verstauchung

der rechten Hand davongetragen. Im vergangenen Winter erkrankte sie an Lungenentzündung. Während sie krank lag, wurde ihr das Haus angezündet. Sie sei darüber derartig erschrocken, daſs sie sich nicht mehr erholen könne. Jetzige Klagen: Schmerzen in der rechten Hand, in der rechten Seite, im Kreuz, schlechter Schlaf, manchmal könne sie tagelang gar nicht schlafen, Schwindel, Müdigkeit, taubes Gefühl in den Füſsen und den Fingern, Wallungen im Kopf, sie sei vergeſslich, aufgeregt, habe häufig silbern glänzende Ringe vor den Augen und müsse beim Lesen oft wegsehen, da alles verschwimme. Die Untersuchung ergibt bezüglich der inneren Organe eine leichte Brustfellschwarte und einen geringfügigen Lungenspitzenkatarrh, bezüglich des Nervensystems peripheren Tremor, erhöhte Haut- und Sehnenreflexe, Hyperästhesie und Hyperalgesie an Kopf und Hals. In beiden Linsen periphere speichenförmige Trübungen, sonst zeigen beide Augen nichts Abnormes. S = $^1/_2$ beiderseits, und zwar rechts ohne Glas, links mit + 1,0 D. Mit + 1,5 D rechts und 2,5 D links liegt der Nahepunkt für feine Schrift in 20 cm Entfernung. Das G. F. zeigt rechts geringere, links stärkere c. E. mit F. V. T. Figur 11.

C) Untersuchungen bei Neurasthenie bzw. Hysterie.

Ich mache mit Absicht keine strenge Scheidung der beiden Krankheitsgruppen, weil ich mir wohl bewuſst bin, daſs die Grenzen in vielen Fällen recht labil sind und weil es für die Entscheidung der Frage, welche Bedeutung dem F. V. T. bei funktionellen Nervenleiden zukommt, von nebensächlicher Bedeutung ist. Ich führe zunächst die Fälle an, bei denen es sich um funktionell nervöse Störungen leichterer Art handelt, wo man von „Neurasthenie“ schlechthin sprechen würde. Es sind dies die Fälle 12—28 des folgenden Abschnittes. Die Fälle von 29—42 würden dann unter die Gruppe „Hysterie“ fallen. Bemerken will ich noch, daſs bei mehreren Patienten nicht ausschlieſslich nervöse Störungen vorlagen, sondern daſs

bisweilen, wie in Fall 12 sich die Klagen nur auf ein Organleiden beziehen.

Fall 12. Frau Z., 35jährige Arbeiterin, klagt nur über Unterleibsbeschwerden, die auf eine Perimetritis zurückzuführen sind. Im übrigen ist Patientin gesund, zeigt jedoch ein sehr schreckhaftes Wesen, feinschlägigen Fingertremor, Zungenzittern, Lidflimmern und leicht auslösbare Kniescheibenreflexe. Die Untersuchung der Augen ergibt bei voller Sehschärfe normalen objektiven Befund. Die G. F. beider Augen erweisen sich eingeschränkt nach dem bekannten Typus. Fig. 12.

Fall 13. Fräulein Emma Sch., 27 Jahre, Köchin. Neuropathisch nicht belastet, seit $1^1/_2$ Jahren wegen Unterleibsbeschwerden fast ununterbrochen in ärztlicher Behandlung, klagt auch jetzt noch über Schmerzen im Unterleib, allgemeine Schwäche, Schwindelanfälle, Flimmern vor den Augen und leichtes Ermüden beim Lesen. — Patientin ist ein graziles, gut ernährtes nicht blutarmes Mädchen mit gesunden Brust- und Bauchorganen. Uterus retroponiert, Repositionsversuche schmerzhaft, Parametrien infiltriert. Zittern der gespreizten Finger und der geschlossenen Lider, erhöhte Kniescheibenreflexe, keine Sensibilitätsstörungen. Augen äußerlich und mit Augenspiegel betrachtet normal. S = 1. Bei wiederholten Perimeteruntersuchungen stets typische G. F. E. beider Augen. Fig. 13.

Fall 14. Fräulein S., Dienstmädchen, 18 Jahre alt, kommt wegen Blutarmut ins Krankenhaus. Sehr ängstliches und schüchternes Mädchen mit Klagen über Kopfschmerzen, Zittern und Zucken in den Gliedern, Herzklopfen, Erregbarkeit, große Müdigkeit. Die neuropathisch nicht belastete Patientin führt ihre Beschwerden auf Überanstrengung in ihrer letzten Stellung zurück. — Organgesundes, blutarmes Mädchen, Hämoglobin 65 %. Die neurologische Untersuchung ergibt starken peripheren Tremor, lebhafte und verstärkte Herztätigkeit bei psychischer Erregung und nach leichter Anstrengung, erhöhte Sehnenreflexe, Schlundreflex vorhanden, keine Sensibilitätsstörungen. Augen objektiv normal. R. A. S = $^5/_5$, L. A. S = $^5/_4$.

Das G.F. ist beiderseits konzentrisch eingeengt und zeigt F.V.T. Fig. 14.

Fall 15. Josefa L., 25jähriges Dienstmädchen. Familienanamnese o. B. Im Juli 1903 Gelenkrheumatismus, seitdem mehrere Rezidive. Klagen: Reifsen im Kopf, in den Schultern und den Handgelenken, in den Kniegelenken, den Unterschenkeln und Füfsen, Stechen in der Brust, allgemeine Schwäche und Müdigkeit, Herzklopfen, Einschlafen der Hände und Füfse. — Befund an den inneren Organen negativ, leichte Vergröfserung der Schilddrüse, mäfsiger Plattfufs beiderseits mit beginnenden durch Röntgenbild festgestellten arthritischen Veränderungen an den Fufswurzelknochen. Von den nervösen Symptomen fanden sich: leichte Überempfindlichkeit der Haut bei Nadelstichen und auf Druck, Lidflimmern, Zungenzittern, schmerzhafte Trigeminus- und Ovarialdruckpunkte, erhöhte Patellarreflexe, lebhafter Würgreflex. Augen ohne krankhaften Befund. $S = {}^{5}/_{5}$. G.F. beiderseits in mittlerem Grade in typischer Weise eingeengt. Fig. 15.

Fall 16. Frau N., 24jährige landwirtschaftliche Arbeiterin, klagt über hartnäckige Stuhlverstopfung, die nur durch Medikamente oder Einlauf zu beheben sei. Im Stuhl seit einem halben Jahre zahlreiche Schleimfetzen, manchmal auch Blut. Viel Kopfschmerzen, grofse Schwäche, schlechter Appetit und Schlaf, sie sei leicht erregbar und schreckhaft, beim Lesen tanzen die Buchstaben durcheinander. — Objektiver Befund: Leichte Anämie, Hämoglobin 70 %, durch Pessar korrigierte retroflexio uteri, Hämorrhoiden. Hartnäckige Obstipation, im Stuhl zahlreiche, meist bandförmige Schleimmembranen. Reflexe vorhanden, keine Sensibilitätsstörungen, peripherer Tremor, zum Klagen neigend, aber willig, psychisch geordnet. Augenhintergrund und brechende Medien normal. Die Perimeteruntersuchung ergibt bedeutende c. E. mit F.V.T. Fig. 16.

Fall 17. Anna R., 26jähriges Arbeitsmädchen, neuropathisch nicht belastet, machte früher Masern, Typhus, Rippenfellentzündung durch und ist seit Oktober 1903 unterleibskrank, weshalb sie zunächst 11 Wochen im Diakonissenkrankenhaus

zu L. mit heifsen Scheidenspülungen und heifsen Umschlägen behandelt wurde. Im März 1904 nochmals daselbst aufgenommen sei durch Eröffnung des Leibes in der rechten Seite viel Eiter entleert worden. Kein Partus. Die lange Krankheit habe sie sehr heruntergebracht und sehr nervös gemacht. Sie habe Schmerzen im Leibe und im Kreuze, sei immer müde und schwach, erschrecke leicht, bei längerer Nahearbeit tränen ihr die Augen und es werde ihr ganz schwarz vor denselben. — Ziemlich kräftig gebautes Mädchen in gutem Ernährungszustand mit einem Hämoglobingehalt von 80 % und leichter Pleuraschwarte rechts hinten unten. Pulsfrequenz 92, Herz o. B. In der rechten Unterbauchgegend ein 7 cm lange, von der spin. iliac. ant. sup. nach der Symphyse ziehende Narbe, die sich beim Husten bruchartig vorwölbt. Zu beiden Seiten der Portio kleine Narbe, links vom uterus flächenartig sich ausbreitende Resistenz (Adnexe), uterus retrovertiert und fixiert. Der Nervenstatus ist negativ bis auf mäfsiges Zittern der gespreizten Finger und der geschlossenen Lider, auffallende Schreckhaftigkeit und leicht erregbare Herztätigkeit. Augen ohne krankhaften Spiegelbefund. Bei mehrfachen Perimeteruntersuchungen ergibt sich jedesmal c. E. mehr oder weniger ausgesprochen, mit F. V. T. Fig. 17.

Fall 18. Marie M., 22jährige Zigarrensortiererin klagt über Müdigkeit, Atemnot und etwas Husten; es flimmere vor den Augen besonders abends, sie könne nicht lange lesen, weil alles zu tanzen anfange und die Buchstaben ineinander übergingen. — Zart gebautes, blutarmes Mädchen (Hämoglobin 50 %) mit leichter Dämpfung über beiden Lungenspitzen und verschärftem Atmen. Die übrigen Organe sind gesund. Keine Sensibilitätsstörungen, aber sehr lebhafte Knieschеibenreflexe, kleinschlägiger Fingertremor, Zungenzittern und Lidflimmern. S = 1. G. F. zeigt F. V. T. Fig. 18.

Fall 19. Albert K., Bäckergeselle, 54 Jahre alt. In den 70er Jahren Tripper und Schanker, seit 15 Jahren magenkrank, seit 5 Jahren rückenmarksleidend. Klagt über Kopf- und Brustschmerzen, Schwindelgefühl, Sehschwäche krampfartige Schmer-

zen in der Magengegend, er müsse nach jeder Mahlzeit brechen, Schwäche in den Beinen; er könne aufs Kreuz nicht fort, seit 4 Jahren Gürtelgefühl, in den Unterschenkeln habe er Ameisenkriechen, alle Gelenke täten ihm weh, besonders das linke Kniegelenk, sowie die linke Wade. — Ziemlich kräftig gebauter, muskulöser Mann, Schlagadern geschlängelt und etwas hart, Haltung gebeugt, hinkt mit dem linken Bein, ist sonst aber in seinen Bewegungen ziemlich flink. Gesichtsausdruck etwas starr. Brust- und Bauchorgane o. B. Linksseitige Bubonarbe, am After schlaffe Hämorrhoidalknoten; will die Arme nicht über die Horizontale erheben können, passiv sind die Bewegungen in den Schultergelenken frei, man fühlt jedoch Reiben und Knarren. Das rechte Bein ist durchgehends um 2 cm schwächer als das linke, Gelenke aber frei. Patellar- und Achillessehnenreflexe beiderseits vorhanden, desgleichen Hautreflexe. Hautempfindung an beiden Unterschenkeln (links mehr als rechts) abgestumpft. Beim Stehen mit geschlossenen Augen Taumeln, fällt nach hinten und nach der Seite, zum Teil artefiziell, da er später, als er mit geschlossenen Augen Greifübungen machen muſs, sicher steht. Sprache frei, Bewegungen der Beine beim Kniehackenversuch ausfahrend, sonst keine deutliche Ataxie. Nur Biergenuſs 4—5 Glas pro Tag zugegeben. Leber um 1 Querfinger den Rippenbogen überragend, leichte Hypertrophie des linken Ventrikels. Patient tut sehr empfindlich, zeigt fibrilläre Zuckungen der vorgestreckten Zunge und Lidflimmern, wechselt sehr oft in seinen Klagen und übertreibt ersichtlich. Schlaf gestört, mehrfaches Erbrechen bei Hyperacidität des Magens (gastrische Krisen). Die Diagnose lautete Tabes dorsalis, Neurasthenie. Augen äuſserlich und mit Augenspiegel betrachtet normal. Pupillendurchmesser beiderseits etwa $2^1/_2$ mm. Die Pupillen verengern sich nur wenig und träge bei Lichteinfall, dagegen prompt bei Konvergens der Augenachsen. $S = {}^2/_3$ beiderseits, mit + 2,0 D liegt der Nahepunkt für feine Schrift in 20 cm Entfernung. Beweglichkeit der Augen nach allen Seiten frei, kein Doppeltsehen. G.F. in typischer Weise konzentrisch eingeengt. Fig. 19.

Fall 20. Bruno M., 38 Jahre alter Steindrucker. Er habe von Jugend an viel Kopfschmerzen gehabt und leide seit 2 Jahren an nervösem Herzklopfen und allgemeiner Nervenschwäche. Seine jetzigen Beschwerden seien: Schwindel, Flimmern vor den Augen und Schmerzen in ihnen, besonders bei längerer Nahearbeit, Müdigkeit, Rückenschmerzen, Zittern in den Beinen, Frostgefühl in den Füfsen, heifser Kopf, Unfähigkeit zu denken, schlechter Schlaf, Unlust zur Arbeit, häufiges Herzklopfen und Angstgefühl, rechtsseitiger Kopfschmerz. Als Krankheitsursache nimmt M. Überanstrengung als Maschinenmeister in der Steindruckerei an. — Kräftig gebauter und gut genährter Mann ohne krankhaften Organbefund. Bei geschlossenen Augen erhebliches Schwanken und unsicherer Gang, starkes Lidflimmern, Austrittsstellen beider Oberaugenhöhlennerven druckempfindlich, Zungenzittern, feinschlägiger Tremor der gespreizten Finger, sehr lebhafte Bauchdecken-, Kremaster-, Kniescheiben- und Fufssohlenreflexe, allgemeine Hyperästhesie und Hyperalgesie. Beide Augen bieten äufserlich und mit dem Augenspiegel betrachtet nichts Abnormes. Mit $-1{,}0$ D beträgt die Sehschärfe beider Augen $= 1$. G. F. zeigt geringen F. V. T. Fig. 20.

Fall 21. Hugo W., 39 Jahre alt, Rechnungsführer. Neuropathisch nicht belastet, leidet seit 3 Jahren an Kopfschmerzen, Schmerzen im Rücken und in den Beinen und an allgemeiner Mattigkeit. Seit November 1904 Verschlimmerung infolge Überanstrengung im Beruf. Er habe sehr früh um $^1/_2 3$, oft schon um $^1/_2 2$ Uhr nachts aufzustehen und tagsüber mit dem Rechnungsgeschäft zu tun gehabt. — W. ist kräftig gebaut, sieht aber ermüdet und blafs aus bei wenig herabgesetztem Blutfarbstoffgehalt $85\,\%$. Organe gesund, nur geringe Verbreiterung des Herzens nach links. Von nervösen Symptomen sind vorhanden: Schlechter Schlaf (kann schwer einschlafen und erwacht oft), gesteigerte Patellarreflexe, Fingerzittern und Lidflimmern. Augen objektiv ohne krankhaften Befund. $S = 1$. G. F. ein wenig eingeschränkt mit F. V. T. in der temporalen Hälfte beiderseits. Fig. 21.

Fall 22. Richard B., 29jähriger Steinsetzer, hat Schmerzen im Kreuz und rechten Bein und will nervös sein. Ziemlich kräftig gebauter, muskelstarker Mann mit blassen Schleimhäuten, Hämoglobin 70 %, Haltung nach vorn gebeugt, auf dem rechten Bein lahmend, keine Abmagerung des rechten Beines, das B. beim Stehen leicht gebeugt und nach aufsen rotiert hält. Druckempfindlichkeit der Austrittsstelle des rechten nervus ischiadicus, Überdehnungsschmerz ist rechts vorhanden, Patellarreflex beiderseits gesteigert, Achillessehnenreflex beiderseits vorhanden, rechts schwächer als links, zuweilen fibrilläre Zitterbewegungen in der Muskulatur beider Oberschenkel, Lidflimmern, Zungenzittern, Fingertremor, Bauchdeckenreflex lebhaft, Hodenreflex rechts abgeschwächt, Fufssohlenreflex beiderseits schwach. Innere Organe gesund bis auf die rechte Lungenspitze, daselbst leichte Schallverkürzung und etwas Schnurren. Augen normal. G. F. wenig eingeengt nach dem Förster'schen Typus. Fig. 22.

Fall 23. Otto H., 33jähriger Glasmacher, in günstigem Ernährungs- und Kräftezustande, klagt über Kopfschmerzen, Schwindel, Ohnmachtsanfälle, Ohrensausen, Gemütsverstimmungen, blitzartige Schmerzen in den Beinen, allgemeine Körperschwäche, Flimmern vor den Augen, Unmöglichkeit längere Zeit zu lesen. H. ist ein organgesunder Mann, er sieht aber bekümmert aus, der Gesichtsausdruck ist leidend, die Stimmung stets gedrückt, seiner Umgebung gegenüber verhält sich H. völlig teilnahmslos, der Appetit gering, der Schlaf laut Wachtbuch schlecht. Neben gesteigerten Patellarreflexen besteht Lidflimmern, Zungenzittern und Fingertremor. An den Augen kein pathologischer Befund. $S = {}^{5}/_{5}$. Die maximale G. F.-Grenze bleibt im allgemeinen um 4^{0} hinter der normalen zurück. U. E. war sowohl nach der Förster'schen als auch nach der Wilbrand'schen Methode nicht nachweisbar.

Fall 24. Josef P., Schmied, $30^{1}/_{2}$ Jahre alt, hat seit August 1904 beständig Schmerzen, die von der rechten Hüfte nach dem hinteren Teil des Oberschenkels und von da nach dem äufseren Fufsrand ausstrahlen. — Kräftig gebauter Mann

mit leichter Blutarmut, Hämoglobin 75 %. An den inneren Organen kein krankhafter Befund, keine deutlichen Ischiassymptome, Gelenke frei. Achillessehnenreflex rechts nicht auszulösen, lebhafte Kniescheibenreflexe, lebhaftes Lidflimmern, Zungen- und Fingertremor, lebhafte Hautreflexe, keine Sensibilitätsstörungen, Romberg negativ. Augen normal. S = 1. Das G. F. ist weder eingeschränkt noch zeigt es bei Anwendung der erörterten Untersuchungsmethoden U. E.

Fall 25. Auguste L., 41½ Jahre alt, Weiferin. Im Jahre 1901 wegen Hysterie invalidisiert, will jetzt noch etwas erregbar sein, ihr Zustand habe sich jedoch erheblich gebessert. Innere Organe gesund, leichte Vergrößerung der Schilddrüse, Puls regelmäßig 100, gesteigerte Patellarreflexe, leichter peripherer Tremor, keine Sensibilitätsstörungen, Appetit und Schlaf gut. Augenhintergrund und brechende Medien normal. Keine G. F. Anomalie.

Fall 26. Josef U., Kesselschmied, ca. 35 Jahre alt, von gedrungenem kleinem Körperbau mit Klagen über Schwäche, Schmerzen überall, Summen in den Ohren, Kopfschmerzen, Flimmern vor den Augen, Kratzen im Halse, Zuschnüren der Gurgel. Die Untersuchung stellt fest: chronischen Luftröhrenkatarrh, beginnende Lungenspitzentuberkulose, chronischen Kehlkopfkatarrh, Ozaena. Von nervösen Symptomen sind vorhanden, ängstliches, hastiges Wesen, lebhafte Sehnenreflexe, Fingertremor, Zittern der vorgestreckten Zunge, Lidflimmern. Keine Sensibilitätsstörungen. Augen ohne pathologischen Befund. G. F. von normaler Ausdehnung ohne F. V. T.

Fall 27. Adolf R., 28jähriger Schneidergeselle, wurde im Jahre 1904 wegen inkompensierten Herzfehlers invalidisiert. Lebhafte Klagen über Schwäche, Schwindel, Angstgefühl, Herzklopfen, Brustbeklemmung, Kopfschmerzen und Schlaflosigkeit. Herzklappenfehler z. Z. gut kompensiert, Puls regelmäßig, gespannt 80, Temporalis geschlängelt, Patellarreflexe gesteigert, Fingertremor, Lidflimmern, geringer Plattfuß. Augen gesund. S = 1. Am Perimeter normales Verhalten des G. F.

Fall 28. Ida S., 28 Jahre altes Dienstmädchen, neuropa-

thisch nicht belastet, führt ihre Beschwerden — Kopfschmerzen in der Stirn- und Scheitelgegend, Rückenschmerzen, Reifsen in den Beinen, Nasenbluten, Schwäche und unruhiger Schlaf — auf grofse Anstrengungen in ihrer Stellung zurück. — Graziles, blutarmes Mädchen (Hämoglobin 65 %) ohne nachweisbare Organerkrankung. Pupillen zeigen normales Verhalten, der rechte nervus supraorbitalis ist an seiner Austrittsstelle druckempfindlich, Beklopfen des Schädels wird schmerzhaft empfunden, die geschlossenen Lider zittern, die Zunge weicht etwas nach links ab und zeigt fibrilläre Zuckungen, ausgesprochene Dermographie, gesteigerte Patellarreflexe, lebhafte Bauchdeckenreflexe, Fufssohlenreflex schwach, starker Fingertremor, zittrige Bewegungen, ängstlicher Gesichtsausdruck, erregtes Gebahren, konnte z. B. das Schnurren der Elektrisiermaschine nicht hören und schrak leicht zusammen. Seitens der Augen keine Klagen, auch objektiv kein krankhafter Befund. S = 1. Das G. F. erweist sich als normal grofs und läfst sich nach der Förster'schen Methode nicht deutlich einschränken, dagegen gelingt es bei der Wilbrand'schen Methode, in den temporalen G. F.-Hälften eine Einschränkung herbeizuführen und zwar auf dem rechten Auge bis zum 76°, auf dem linken bis zum 78°. Die nasale Hälfte ist nicht ermüdbar.

Fall 29. Marie U., 52 jährige Schneiderin, will seit acht Jahren leidend sein. Sie könne nichts essen, die Speisen bleiben ihr im Halse stecken. Sie müsse beim Essen immer hin- und hergehen, da sie dann einige Erleichterung habe. Sie habe in letzter Zeit nur von flüssiger Nahrung gelebt. Andere Beschwerden habe sie nicht. — Kräftig gebaute, gut genährte Frau mit gesunden Brust- und Bauchorganen, Hämoglobingehalt 65 %. Pupillen gleichgrofs, Lichtreaktion vorhanden, leichtes Lidflimmern, die vorgestreckte Zunge zittert, Schlundreflex abgeschwächt, Kniescheiben- und Fufssohlenreflex lebhaft, Bauchdeckenreflex wegen schlaffer Bauchdecken nicht auslösbar, grofse Empfindlichkeit selbst gegen leichte Nadelstiche, Romberg negativ, nervöses Aussehen, aufgeregtes

Wesen, tritt laut weinend ins Zimmer und bittet, man möge ihr nicht wieder mit einer Sonde in den Hals fahren, Tremor der Hände. Während 10tägiger Beobachtung zeigte sich die H. als eine schlaffe, energielose, überempfindliche, leicht zum Weinen neigende Person mit nervösem Gesichtsausdruck, stechendem Blick, viel Klagen über ständiges Spannungs- und Druckgefühl in Magen- und Speiseröhrengegend, krampfartige bis zum Hals ansteigende Schmerzen und erschwerte Nahrungsaufnahme. Ruheloses Verhalten, man sieht die Kranke nur wenig sitzen; während die anderen Patientinnen auf der Abteilung oder im Garten beieinander sitzen, läuft sie beständig hin und her und gibt auf Befragen an, dafs sie dadurch Erleichterung verspüre. Ihre Nahrungsaufnahme beschränkte sich hauptsächlich auf flüssige Kost, die sie meist im Stehen oder Umherlaufen zu sich nahm. Feste Speisen afs sie nur widerstrebend und unter Klagen, dafs diese in der Speiseröhre zum Teil stecken bleiben; sie suche deshalb durch Umherlaufen und Wassertrinken ihre Weiterbeförderung zu beschleunigen. Zureden hatte keinen Erfolg und führte nur Erregungen, Jammern und Weinen herbei. Bei Sondenuntersuchung kein Hindernis im Oesophagus, Magenfunktion in Ordnung, Schlaf zeitweise gestört. Über die Augen wird nicht geklagt, Augenspiegelbefund normal. S beiderseits für die Ferne = 1. Mit +2,0 D liegt der Nahepunkt für feine Schrift in 20 cm Entfernung. Bei der ersten Perimeteruntersuchung nach der Förster schen Methode wurde bei anfänglich normal grofsem G. F. beiderseits Verschiebungstypus gefunden und zwar in der temporalen Hälfte um durchschnittlich 20°, in der nasalen um durchschnittlich 8°. Spätere Untersuchungen nach Förster und Wilbrand ergaben niemals Verschiebungstypus, auch nicht die geringste konzentrische Einschränkung.

Fall 30. Anna T., 50 Jahre alt, landwirtschaftliche Arbeiterin, deren innere Organe etwas Krankhaftes nicht aufweisen. Stumpfsinnige, teilnahmslose Patientin ohne Interesse für die Mitkranken oder die Stationsangelegenheiten, ohne Beschäftigungstrieb, weinerlicher Gesichtsausdruck, häufiges

Stöhnen und Weinen, sobald man sie ansieht oder gar anspricht; Lidflimmern, Fingertremor, erhöhte Kniescheibenreflexe, Zittern der vorgestreckten Zunge, Schlundreflex fehlt, unbeholfener steifbeiniger Gang, die linke Fufssohle läfst die T. über den Boden schleifen, keine Sensibilitätsstörungen, Gelenke frei. Augen äufserlich und mit dem Augenspiegel betrachtet normal. S ohne Glas $= {}^2/_3$. G. F. beiderseits konzentrisch eingeengt, rechts auf dem horizontalen Meridian temporalwärts bis zum 70. Grad, nasalwärts bis zum 44. Grad, links bis zum 70. bzw. 48. Grad. U. E. war nicht nachweisbar.

Fall 31. Helene J., 47 Jahre alte Spulerin. Sie habe im Jahre 1895 und 1897 starkes Magenbluten gehabt und leide seit November 1904 an Krampfanfällen, die sich in 2—3 tägigen Pausen oder noch öfter einstellen. Während des Anfalles verliere sie das Bewufstsein; nach dem Anfalle, der 5—10 Minuten dauere, sei sie kopfschwach, keine Enuresis, die Periode werde unregelmäfsig. — Mittelkräftige Frau mit gesunden inneren Organen. Von nervösen Symptomen sind vorhanden: beschleunigter, gespannter Puls 102, beschleunigte oberflächliche Atmung, Lidflimmern, Zungenzittern, Fingertremor, ängstlicher erregter Gesichtsausdruck, gedrückte Stimmung, hastige zitterige Bewegungen. Schlundreflex, Kniescheiben- und Hautreflexe vorhanden, keine Sensibilitätsstörungen, kein Romberg. Es werden 5 Anfälle typisch hysterischer Art beobachtet, die gleichmäfsig denselben Verlauf nehmen. Der Eintritt des Anfalles macht sich der J. schon vorher dadurch bemerkbar, dafs sie an den Fingerkuppen schwitzt. Der Anfall selbst beginnt mit krampfartigen Zuckungen der Lippen- und Wangenmuskulatur, wobei die J. schmatzende Laute von sich gibt. Die Gesichtsfarbe ist zunächst blafs, wird jedoch blaurot, die Zuckungen greifen auf beide Arme und die Brustmuskulatur über. Die Atmung wird stertorös. Die Bulbi sind krampfhaft nach oben gedreht, so dafs eine Feststellung der Pupillenreaktion nicht möglich ist. Tiefe Nadelstiche rufen keine Abwehrbewegungen hervor.

Der Körper beschreibt einen nach vorn konvexen Bogen (Opisthotonus) und die Arme werden gespreizt vom Körper gehalten. Nach 1 Minute ist der Anfall vorbei und die J. ist wieder klar. Augen äufserlich und mit Augenspiegel betrachtet normal. S beiderseits ohne Glas $= {}^1/_2$. Rechtes Auge mit $-1{,}5$ D S$= {}^5/_5$. Linkes Auge mit $-1{,}5$ D S$= {}^2/_3$. Mit $+1{,}0$ D wird (Nieden 0,9) von 20—100 cm gelesen. Das G.F., auch unmittelbar nach einem Anfalle nach beiden Methoden aufgenommen, zeigt keine U.E., ist dagegen ständig ein wenig konzentrisch eingeengt. Die Einengung beträgt beiderseits auf der temporalen Seite ca. 20^0, auf der nasalen ca. 10^0.

Fall 32. Frl. L., 36jährige Köchin, ist etwas blutarm, Hämoglobin 70 %, aber ohne krankhaften Organbefund. Pat. zeigt ein täppisches, schwachsinniges Gepräge, blödes, verschämtes Lächeln abwechselnd mit weinerlicher Stimmung. Beim Beklopfen der Brust und beim Betasten des Leibes will sie lebhafte Schmerzen haben. Die Empfindlichkeit gegen Nadelstiche ist sehr gesteigert, aufserdem finden sich: linksseitige Ovarie, Lidflimmern, Fingertremor, Zungenzittern, abgeschwächter Schlundreflex, gesteigerte Kniescheiben- und lebhafte Hautreflexe. An den Augen kein abnormer Befund. Das G.F. ist mäfsig um 15^0 durchschnittlich konzentrisch eingeengt, ohne F.V.T. zu zeigen.

Fall 33. Johanna K., 47jährige Zigarrenarbeiterin, ist eine organgesunde Frau mit recht mannigfachen Klagen: quälende Geräusche im Kopfe, Hämmern und Sausen; Hören von Stimmen und Erscheinen von allerlei Gestalten im Schlaf. Die Stimmen höre sie erst seit 4 Wochen, vorher habe sie Zwitschern und Singen vernommen. Wenn es so fortgehe, werde sie den Verstand verlieren und sich das Leben nehmen. Ferner klagt sie über Schmerzen und Kälte in den Augen, Flimmern und Blitzesehen. — Kräftige, gut genährte Frau mit gesunden inneren Organen, Hämoglobin 85 %. Ängstlicher, leidender Gesichtsausdruck, in der linken Wangenmuskulatur machen sich beständige klonische Zuckungen bemerkbar, die sich bei Erregung steigern und dem Kopfe

mitteilen, so daſs dieser kurze drehende und schüttelnde Bewegungen nach der linken Seite macht, auch der rechte Arm zeigt kleinschlägigen Tremor. Die Füſse machen beim Stehen und Liegen veitstanzähnliche Zuckungen. Pupillen, Reflexe, Sensibilität ohne Störung. Das Verhalten der K. ist erregt und unstät, ihre Stimmung meist gedrückt, leicht zum Weinen neigend, Beschäftigungstrieb nur wenig vorhanden, Appetit und Nahrungsaufnahme zufriedenstellend. Die Augenlider zeigen fibrilläre Zuckungen, Austrittsstellen der n. n. supra- und infraorbitales schmerzempfindlich, Augen äuſserlich und mit dem Augenspiegel betrachtet normal. R. A. S = $^2/_3$, mit — 0,5 D S = $^5/_4$. L. A. S = $^1/_7$ mit Konkavzylinderglas von 2,0 D Achse horizontal S = $^1/_3$. Für die Nähe ist Konvexbrille von 1,0 D erforderlich. Das G. F. ist konzentrisch eingeschränkt, das des rechten Auges auf dem horizontalen Meridian temporalwärts bis zum 45., nasalwärts 36. Grad, das des linken Auges bis zum 35. bzw. 30. Grad. U. E. weder nach der einen, noch nach der anderen Methode nachweisbar.

Fall 34. Frl. B., 29 Jahre alt, Dienstmädchen, neuropathisch nicht belastet, hat über Herzklopfen, Kurzatmigkeit, Erregungszustände, Angstgefühl, Schmerzen in den verschiedensten Körperteilen, schlechten Schlaf und gedrückte Stimmung zu klagen. Objektiver Befund: kompensierter Mitralfehler, der sich im Anschluſs an Gelenkrheumatismus entwickelt hat, Struma mäſsigen Grades ohne sonstige Basedowsymptome, linksseitiger reponibler Leistenbruch, Pityriasis versicolor an Brust und Rücken, Blutarmut (Hämoglobin 70 %), Wanderniere rechts, erregte Herztätigkeit, peripherer Tremor, gesteigerte Reflexe, diffuse Überempfindlichkeit gegen schmerzhafte Reize (Nadelstiche), Erregungszustände mit krampfhaftem Weinen. Augen äuſserlich und mit Augenspiegel betrachtet normal. Myopie von 2,0 D. Das G. F. zeigt eine mäſsige c. E. mit F. V. T. Fig. 23.

Fall 35. Ida G., 40jährige landwirtschaftliche Arbeiterin. Die seit 1902 wegen Glaskörpertrübungen, chronischer Regenbogen- und Aderhautentzündung invalidisierte Patientin gibt

an, sie sehe schlecht, habe bei jeder Anstrengung schwarze Ringe vor den Augen, Kopfschmerzen und häufigen Schwindel. — Kräftige, gesund aussehende Frau mit leichter Hypertrophie des Herzens und linksseitigem Plattfuſs. Peripherer Tremor, herabgesetzter Schlundreflex, gesteigerte Patellarreflexe, keine Sensibilitätsstörungen, kein Romberg, müder Gesichtsausdruck, wehleidiges Verhalten. Augen äuſserlich vollkommen reizlos, beiderseits Iriskolobom nach oben. Der untere Teil des Pupillenrandes ist mit der Linsenkapsel verwachsen, Linsen klar; im Glaskörper rechts einzelne Flocken, Glaskörper links klar. Sehnerv rechts etwas blaſsgrau, links normal, ebenso wie der übrige Augenhintergrund rechts und links. Bei der Sehprüfung zögernde und schwankende Angaben. S = $^1/_7$ bis $^1/_3$. Die Perimeteruntersuchung ergibt beiderseits mäſsige c. E. mit F. V. T. Fig. 24.

Fall 36. Adam B., 23jähriger Former, wurde angeblich 1903 plötzlich bei der Arbeit von einer Lähmung der linken Seite befallen, nahm nach 6wöchiger Krankheitsdauer die Arbeit wieder auf. 1904 wieder plötzlich Kopfschwindel, Schmerz in der linken, dann in der rechten Schläfe und Schwäche im linken Arm, infolgedessen 12 Wochen arbeitsunfähig. Am 19. März 1905 plötzlich Schwindel, Kopfschmerz, lähmungsartige Schwäche der linken Körperhälfte, konnte nicht gehen, nichts in der linken Hand halten, daneben weinerliche, gedrückte Stimmung. Vom ersten Anfall 1903 entwickelte sich allmählich eine beträchtliche Verbiegung der Wirbelsäule nach rechts hinten. Er klagt auch jetzt noch über Schwindel, Kopfschmerz, Anfälle von Atemnot im Liegen, Schnarchen, Tränen der Augen, Schlucken (singultus), Gefühl von Eingeschlafensein und Kribbeln im linken Arm, Schmerzen im Kreuz, allgemeine Schwäche und Unsicherheit auf den Beinen. Patient stammt von einer nervösen Mutter, Lues wird negiert. — 164 cm groſser, $58^1/_2$ kg schwerer, mittelkräftig gebauter Mann mit ausreichendem Blutfarbstoffgehalt, 90 %; Wirbelsäule im Brust- und Lendenteil stark nach rechts ausgebogen, die rechte hintere Brustwand springt buckelartig

nach hinten und seitlich vor, der Körper hängt etwas nach links. Brustkorb flach. Umfang rechter Oberarm $26^1/_2$ cm, linker 25 cm, rechte Wade $34^1/_2$, linke 34 cm, Oberschenkel beiderseits 48 cm. Lungen o. B., erregte Herztätigkeit, 120 Pulsschläge bei Ruhe, sonst Herz o. B. Schlagadern weich, Bauchorgane, Gelenke o. B. Pupillen gleichgroſs, reagieren, Augenhintergrund normal. S = 1. Im Fazialisgebiet keine Differenzen, Lidflimmern, Zunge kommt grade hervor, Schlundreflex erhalten; Patellarreflexe lebhaft, rechts mehr als links, ebenso Achillessehnenreflexe, rechts Fuſsklonus; Bauchdeckenreflex fehlt, auch Kremasterreflex undeutlich, Fuſssohlenreflexe schwach vorhanden. Schmerzempfindung im ganzen herabgesetzt, jedoch stärker nur an beiden Unterschenkeln. Nadelspitze und Nadelkuppe können angeblich nirgends deutlich unterschieden werden. Bei Lidschluſs beginnt B. zu taumeln und schwankt nach hinten und rechts. Gang schwankend und taumelnd wie bei Betrunkenen, Sprache näselnd und weinerlich. Babinski läſst sich nicht deutlich auslösen, keine Blasen- und Mastdarmstörungen, geistig sehr beschränkt und schwerfällig. Destruktiver Prozeſs an der Wirbelsäule nach Röntgenbild ausgeschlossen. Die Diagnose lautete „Hysterie“. Das G. F. erwies sich bei mehrfachen Untersuchungen konzentrisch eingeschränkt mit deutlichem F. V. T. Fig. 25. Dementsprechend waren auch die Grenzen für Farben enger als normal in der Reihenfolge blau, rot, grün. Auf dem rechten Auge lag die Grenze für blau temporalwärts bei 40, nasalwärts 32, die Grenze für rot bei 34 bzw. 24, die für grün bei 18 bzw. 14°.

Fall 37. Karoline R., 43jährige landwirtschaftliche Arbeiterin, fühlt sich schwach und verstimmt, es sei ihr schwindlig im Kopfe, sie schlafe schlecht, habe überall Schmerzen, die Sehnen seien kaput, die Muskeln knacken, die rechte Seite des Kopfes und Halses sei wie gelähmt. Sie müsse sich bei einem Ohnmachtsanfall im Juli 1904 Schaden getan haben. Sie sehe auch seitdem mit dem rechten Auge schlechter. — Objektiv ist festzustellen: Lebersenkung, Diastase der Recti,

Adipositas ventris, Vulvitis, Dammdefekt, leichte Senkung beider Scheidenwände, mäfsig entwickelte Krampfadern, Residuen alter Beingeschwüre, geringer Plattfufs. Der rechte Mundwinkel hängt etwas herab, das Zäpfchen weicht ein wenig nach links ab, die geschlossenen Lider und die gespreizten Finger zittern, Reflexe vorhanden, keine Sensibilitätsstörungen. Pupillen reagieren, brechende Medien klar; Sehnerv und Augenhintergrund normal. S rechts = $^5/_{20}$ mit — 0,5 D. S links = $^5/_5$. G. F. links mäfsig, rechts stärker konzentrisch eingeengt, zeigt F. V. T. Fig. 26.

Fall 38. Ida H., 19 Jahre alt, Dienstmädchen, ohne hereditäre Belastung. Sie leide schon von der Schulzeit her an Schwindel; im vergangenen Winter Anfall von heftiger, 4 Tage dauernder Atemnot mit Angstgefühl und Pfeifen auf der Brust; seitdem mehrere Ohnmachtsanfälle, dabei einmal Fall auf den Hinterkopf, sie soll mehrere Tage nicht recht bei Besinnung gewesen sein. Die Ohnmachtsanfälle hätten sich gemehrt, sie habe jetzt anhaltende Kopfschmerzen, Schwindel, Gliederzucken, Müdigkeit, Unlustgefühl, Zittern der Augen und schnelles Versagen derselben bei feiner Naharbeit. — Kräftiges, gesund aussehendes Mädchen in gutem Ernährungszustand. Starke Verengerung beider Nasengänge durch Schleimhautschwellung, adenoide Wucherungen im Nasenrachenraum; erhöhte Sehnenreflexe, abgeschwächter Schlundreflex, peripherer Tremor, Intentionstremor, erregbare Herztätigkeit, zusammengewachsene Augenbrauen, geringer Plattfufs, Gang auf grader Linie ist unsicher und taumelnd, besonders beim Kehrtmachen und bei geschlossenen Lidern starkes Taumeln. Wiederholt unmotiviertes Weinen. Einmal nachts schwerer Ohnmachtsanfall vor der Tür des Aborts. Die Augenlider zeigen zuweilen fibrilläre Zuckungen, sonst bieten die Augen äufserlich und mit dem Augenspiegel betrachtet nichts Abnormes. Jedes Auge S = $^2/_3$. Feine Schrift 0,5 wird von 10—15 cm gelesen entsprechend Sehschärfe 1. Das G. F. ist konzentrisch eingeengt und zeigt F. V. T. Fig. 27, der in gleicher Weise einige Wochen später, nachdem die

Wucherungen im Nasenrachenraum entfernt waren, vorhanden war. Die Grenzen des G. F. waren jedoch durchschnittlich nasalwärts 15°, temporalwärts 30° weider geworden.

Fall 39. Hulda B., 53 Jahre alt, Näherin, klagt über allgemeine Schwäche, trockenen Husten, Seitenstechen, Frieren am ganzen Körper, Stuhlverstopfung, schnelles Ermüden der Augen beim Nähen trotz Benutzung einer entsprechenden Brille. — Die B. ist eine schwächliche unterernährte, etwas blutarme Frau, Hämoglobin 70 %. Über der linken Lungenspitze verschärftes Atmen, aber keine Tuberkulinreaktion. Herz, Urin, Genitalien o. B. Schnürlappen der Leber. An den Augenlidern, der Zunge und den Fingern feines Zittern bemerkbar, Kniescheibenreflexe gesteigert, keine Sensibilitätsstörungen. Wehleidiger Gesichtsausdruck, grofse Neigung zu Klagen, Unlust sich zu beschäftigen. Augen normal. Mit +2,0 D S des rechten Auges = $^1/_2$, S des linken Auges = $^2/_3$. Mit einer Konvexbrille von 4,25 D liegt der Nahepunkt in 18 cm Entfernung, Das G. F. für weifs ist stark konzentrisch eingeengt und zeigt F. V. T. Fig. 28.

Fall 40. Berta B., 33 Jahre alt, landwirtschaftliche Arbeiterin, wurde im Jahre 1904 wegen Lungentuberkulose und hysterischer Krampfanfälle invalidisiert. Es gehe ihr jetzt nicht besser, eher schlechter als früher. Sie leide an häufigen Kopfschmerzen und werde öfter schwindlig. Sie habe Magenbeschwerden, könne wenig essen und müsse zuweilen brechen. Die Krampfanfälle pflegten jetzt allwöchentlich mehreremal aufzutreten. Kleine, blutarme (Hämoglobin 65 %) Person mit einem leichten rechtsseitigen Lungenspitzenkatarrh. Puls regelmäfsig 72. Stumpfsinniger Gesichtsausdruck, schlaffe Haltung, mäfsiges Lidflimmern, Schlundreflex lebhaft, Kniescheibenreflexe verstärkt, Hautreflexe deutlich, Romberg negativ. Allgemeine Überempfindlichkeit gegen schmerzhafte Reize, Fingertremor, müdes schlaffes Wesen; spricht mit leiser, zaghafter Stimme. Stimmung meist verdrossen, leicht zum Weinen geneigt. Beschäftigungstrieb ziemlich rege, nur bei Verstimmung fehlte ihr jede Neigung, sich zu betätigen.

Häufige Klagen über Kopfschmerzen und Schwindelgefühl (für letzteres objektiv kein Anhalt gefunden), Krampfanfälle oder verwandte Zustände nicht beobachtet, Appetit mäfsig, kein Erbrechen, Schlaf häufig unterbrochen. Nystagmus horizontalis, sonst an den Augen objektiv normaler Befund, S = 1. G. F. weist bei ziemlich hochgradiger c. E. deutlichen F. V. T. auf. Fig. 29.

Fall 41. Marie J., 45jährige landwirtschaftliche Arbeiterin. Neuropathische Belastung nicht zu ermitteln. Lebhafte Klagen über Schwäche, Schwindel, Kreuzschmerzen, Zittern in den Gliedern, schlechten Schlaf, geringen Appetit, Flimmern vor den Augen. Der Organbefund beschränkt sich auf Hyperazidität des Magens und eine bewegliche retroflexio uteri. Von nervösen Symptomen sind vorhanden: aufserordentlich lebhafte Kniescheiben-, Achilles- und Tricepssehnenreflexe, erhöhte Hautreflexe, Schlundreflex aufgehoben; Hyperästhesie und Hyperalgesie am ganzen Körper, Lid-, Zungen- und Fingertremor; sehr schreckhaft, fährt bei jedem Geräusch zusammen, fürchtet sich, allein zu sein; weint bei jedem Anlafs, z. B. bei der Aufforderung, die Augen zu schliefsen. Augen ohne krankhaften Befund. S wird unsicher angegeben zwischen $^1/_3$ und $^1/_2$. Das G. F. zeigt beiderseits c. E. mit F. V. T. Fig. 30.

Fall 42. Franziska H., 35jährige landwirtschaftliche Arbeiterin, klagt über Schwäche, Schwerhörigkeit, Schmerzen im ganzen Körper, besonders im Leibe, Husten und Auswurf — Mittelkräftige, genügend genährte, etwas blutarme (Hämoglobin 75 %) Frau mit doppelseitigem Lungenspitzenkatarrh und beiderseits Mittelohreiterung. Mürrisches verdrossenes Wesen ohne den geringsten Trieb zur Beschäftigung, schlaff, wehleidig und willensschwach, hält sich von den übrigen Kranken fern. Keine Sensibilitätsstörungen, Schlund-, Sehnen- und Fufssohlenreflexe vorhanden, lebhafte Bauchdeckenreflexe, mäfsiger Fingertremor. Pupillen reagieren. Augenhintergrund und brechende Medien normal. S = $^5/_{20}$ beiderseits, Gläser verbessern angeblich nicht. G. F. ist bedeutend konzentrisch eingeschränkt und zeigt F. V. T. Fig. 31.

Überblicken wir nun nochmals das Resultat der G. F. Prüfungen bei unseren 7 Epileptikern, so sehen wir, daſs in 4 Fällen G. F. E. nach dem in Frage stehenden Typus, in 1 Falle nur geringe c. E. und 2 mal ein normales G. F. vorhanden war. Das Resultat war im wesentlichen dasselbe, ob das G. F. in einer anfallsfreien Zeit oder unmittelbar nach einem Anfalle aufgenommen wurde. Jedenfalls konnte nach einem Anfalle keine auffallend stärkere Einschränkung beobachtet werden, als in den Intervallen. Nicht reiner Zufall scheint es zu sein, daſs bei den 5 Fällen mit G. F. Anomalie im Krankheitsbilde psychisch nervöse Störungen im Vordergrunde stehen, dagegen in den beiden anderen Fällen derartige Krankheitserscheinungen mehr zurücktreten oder fehlen. Hierin liegt wohl ein Hinweis darauf, daſs nicht der epileptische Anfall als solcher, sondern die Unterwertigkeit des Nervensystems im allgemeinen es ist, welche die G. F. E. bedingt. Ich finde mich damit in Übereinstimmung mit Thomsen (2), der allerdings in angeführter Arbeit nur von c. G. E. schlechthin nicht aber von F. V. T. oder U. E. spricht.

Für die genannte Ansicht würde auch die auffallende Beobachtung sprechen, daſs alle 4 Fälle von „traumatischer Neurose“ eine stärkere c. E. des G. F. mit deutlichem F. V. T. zeigen. Daraus den Schluſs ziehen zu wollen, daſs der F. V. T. ein pathognomonisches Zeichen bei genannter Störung des Nervensystems sei, halte ich mich jedoch nicht für berechtigt, wenngleich Autoren, wie O. König (l. c.) und Placzek (13) dieselbe Beobachtung machten, doch glaube ich behaupten zu können, daſs der F. V. T. ein recht häufiges „objektives Symptom“ bei „traumatischer Neurose“ ist, und stehe damit im Einklang mit den genannten Beurteilern und anderen. (Wilbrand, W. König.) Ganz anderer Ansicht ist Schmidt-Rimpler (14, 30), wenn er sagt, daſs die Ermüdungseinengung kein Symptom nervöser Erkrankung, sondern durch Schwankungen in der Aufmerksamkeit bedingt sei. Auf Grund meiner Untersuchungen an Gesunden und den dabei beabsichtigten Simulationsversuchen bin ich der festen Überzeugung, daſs das

konstante Vorhandensein dieses „so regelmäfsigen und doch so komplizierten“ Typus durch bloſse Unaufmerksamkeit nicht bedingt sein kann.

In der 3. Gruppe finden wir unter 17 Fällen, die als „Neurasthenie“ bezeichnet waren, den F. V. T. 12 mal vertreten und zwar 9 mal bei normal oder ziemlich normal groſsem G. F., 3 mal bei recht bedeutender konzentrischer Einschränkung. Irgend ein Charakteristikum im Krankheitsbild für die Fälle mit F. V. T. im Gegensatz zu den ohne F. V. T. besteht nicht. Sie bieten alle sowohl hinsichtlich der subjektiven Klagen, als auch des objektiven Befundes ziemlich das gleiche Bild. Der F. V. T. ist eben ebenso wie G. F. E. selbst nur ein Glied in der Reihe der nervösen Symptome und wird daher ebenso wie eins oder das andere der übrigen Symptome bald fehlen, bald vorhanden sein. Wo in unseren Fällen V. T. nicht vorhanden war, hatten die G. F. normale Ausdehnung. Gewissermafsen eine Sonderstellung nimmt Fall 28 ein. Wenn dort gesagt ist, daſs nach der Förster schen Methode eine deutliche U. E. nicht nachzuweisen war, so bedarf dies einer kurzen Berichtigung. Kleine Differenzen von 2—4 Grad waren bei den verschiedenen entgegengesetzt gerichteten Objektführungen wohl nachweisbar, von F. V. T. konnte aber nicht ohne weiteres die Rede sein, da derartig kleine Differenzen innerhalb der Fehlergrenzen fallen, wie sämtliche Autoren annehmen. Nachdem aber bei der Wilbrand schen Methode sich zeigte, daſs das G. F. noch weiter um 12 bzw. 14 ermüdbar war, muſste auch dem geringen Befunde nach der Methode Förster positive Bedeutung gegeben werden. Es liegt hierin zugleich ein Beweis dafür, daſs auch eine geringe U. E., wenn sie sich als konstant erweist, als pathologisch bezeichnet werden muſs. Daſs die nasale Hälfte nicht ermüdbar war, braucht nicht zu verwundern; dies kommt wohl daher, daſs wir, wie W. König sagt, auf der nasalen Seite nicht das ganze G. F. herausperimetrieren, sondern die peripherischen Teile der nasalen Hälfte einer mehr zentral gelegenen der temporalen Hälfte entsprechen.

In den unter Nr. 29—42 gegebenen Krankengeschichten, die die Diagnose „Hysterie" tragen, begegnen wir dem F. V. T 9 mal. Die G. F. zeigen bis auf Fall 29 sämtlich mäfsige bis hochgradige c. E. Irgend welche Schlüsse, wann V. T. zu erwarten steht, wann nicht, gestatten auch die Fälle von „Hysterie" nicht. Das Krankheitsbild ist im wesentlichen ein gleichförmiges. Nur soviel läfst sich sagen, dafs G. F. E. bei schwereren fnnktionell nervösen Störungen ein ziemlich häufiges Vorkommnis ist.

G. F. E. nach dem Förster schen Typus kam also bei meinen gesunden Versuchspersonen nicht vor, fand sich aber häufig bei funktionellen Nervenleiden. Organerkrankungen waren ohne Einfluſs auf das G. F., wie mich die perimetrischen Untersuchungen belehrten, die ich in einer grofsen Anzahl von Lungenphthisen aller Stadien und hochgradig blutarmen Personen vornahm.

Inwieweit körperliche Anstrengungen von Einfluſs auf die G. F.-Grenzen sind, beantwortet Kroner (36), der Neurasthenische, Hysterische, Epileptische, sich Erholende 20—40 Minuten lang am Ergostaten arbeiten liefs, mit folgenden Sätzen. 1. Wo das G. F. nach der gewöhnlichen Weise nicht ermüdbar war, war auch keine oder nur geringe G. F. E. hervorzurufen. 2. Bei Personen mit ermüdbarem G. F. zeigte sich nach der Arbeit eine konzentrische Einschränkung mit weiterer, meist rascher als vorher verlaufender Ermüdbarkeit. 3. In einem Teil der Fälle wurde nur eine Einschränkung ohne weitere Ermüdbarkeit erzielt. 4. Nach $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde zeigte sich schon schnellere oder langsamer fortschreitende Erholungsausdehnung. 5. Ein Unterschied gegenüber durch Perimetrieren erzielter Ermüdbarkeit bestand nicht. Auch hier bestand die gröfste Einziehung schläfenwärts.

Bei Durchsicht der Literatur fand ich in Nagels Jahrbüchern eine Arbeit von Finkelstein (6) referiert, in der der Satz aufgestellt ist, dafs bei sonst ganz gesunden Frauen und Mädchen während der Menstruation eine G. F. E. auftrete, die dem Blutverlust proportional ist, ihr Maximum am 3. oder

4. Tag erreicht und am 5. oder 6. Tag zur Norm zurückkehrt. Dieselbe Beobachtung hat Greef (29) gemacht. Hierdurch kam mir der Gedanke, daſs bei menstruierenden Frauen vielleicht auch das G. F. leicht ermüdbar sei. Ich habe nun nicht versäumt, in dieser Hinsicht Untersuchungen anzustellen und zwar erstrecken sich dieselben auf einige zwanzig Frauen, die vor und während der Menstruation perimetriert wurden. Darunter befinden sich auch einige Personen, deren Nervensystem in sehr labilem Gleichgewicht war. In keinem Falle konnte ich U. E. konstatieren, ebensowenig fand sich das G. F. eingeengt.

Auf Grund der geschilderten Beobachtungen kann ich den von W. König aufgestellten Leitsätzen vollkommen beistimmen. W. König, der nach der Wilbrandschen Methode untersuchte, sagt unter anderem:

1. „Die U. E. ist eine der c. G. F. E. nahe verwandte Erscheinung und es spricht manches dafür, daſs wir in derselben eine leichtere Form derjenigen Affektion zu erblicken haben, die, wenn sie intensiver wird, zur c. E. führt.

2. Es würde also auch die U. E. als ein nervöses Symptom zu betrachten sein.

3. Die U. E. kommt bei Leuten mit vollständig intaktem Nervensystem in ausgesprochenem Maſse nicht vor. In geringem Grade ist sie allerdings zu beobachten; es beruht dies teils auf den durch die Untersuchung an sich entstehenden Fehlern, teils ist sie bedingt durch Aufmerksamkeitsstörungen seitens des Untersuchten. In einzelnen Fällen ist eventuell auch der Umstand in Erwägung zu ziehen, daſs, wie so oft, so auch hier, die Übergänge zwischen Gesundheit und Krankheit flieſsende sein könnten, und daſs auch bei gesunden Menschen eine ganz leichte und inkonstante U. E. nicht undenkbar ist.“ Meine Ansicht geht dahin, daſs U. E. bei gesunden Leuten überhaupt nicht vorkommt.

4. „Man darf daher bei einem sonst für weiſs und Farben normal groſsen G. F. einer gefundenen U. E. nur dann diagnostischen Wert beilegen, wenn diese U. E. temporalwärts

mindestens 5—10° beträgt und sich bei öfters wiederholter Untersuchung als konstant erweist.

5. Bei bereits konzentrisch eingeengtem G. F. ist die Beobachtung dieser Regel deswegen nicht so wichtig, weil durch die c. E. bereits das Abnorme des G. F. konstatiert ist.

6. Ein G. F., welches bei Anwendung der Wilbrandschen Methode anfangs eingeschränkt sich zeigt, und dann normal, oder sich anfangs einengt, und dann wieder normal groſs wird, ist nicht als pathologisch zu betrachten. Es beruht diese Erscheinung zum Teil sicher auf Aufmerksamkeitsstörungen bezw. auf Untersuchungsfehlern.

7. U. E., wie c. E. sind — cum grano salis natürlich — objektive Symptome. Wir können aus ihnen zwar nicht diagnostizieren, daſs jemand an einer posttraumatischen Neurose leidet, aber wohl, daſs ein allgemein nervöser Zustand vorliegt, der allerdings kein schwerer zu sein braucht, sondern ein leichter und unter Umständen in kurzer Zeit vorübergehender sein kann und bei welchem das Bestehen voller oder nahezu voller Arbeitsfähigkeit möglich ist."

Dem Gesagten möchte ich noch hinzufügen, da sich bei Ottolenghi (Archivo di Psichiatria, scienze penali etc. 1893, p. 556) die entgegengesetzte Ansicht vertreten findet. Der F. V. T. ist dasselbe wie die Wilbrandsche U. E. Es handelt sich lediglich um zwei verschiedene Verfahren zur Feststellung desselben Symptoms, doch ist die Wilbrandsche Methode der Försterschen insofern überlegen, als man durch sie schneller und in manchen Fällen ausgiebigere Ermüdungseinschränkung feststellen kann. Auſserdem sind nach meinen Erfahrungen event. Täuschungsversuche noch schwerer möglich, als bei der Försterschen Methode.

Zweck dieser Arbeit war es lediglich, Beobachtungen über das Vorkommen des F. V. T. mitzuteilen. Die verschiedenen Theorien, welche die U. E. zu erklären versuchen, will ich daher nur kurz streifen. Die älteste Theorie stammt von Schiele (5), der die Ermüdung in die Rinde des Okzipitallappens verlegte. Sie wird jetzt wohl allgemein verworfen,

nachdem Groenouw (17), der die Untersuchungen Schieles nachprüfte, dessen Ergebnisse in keiner Weise bestätigen konnte. Placzek (13) verlegt die Ursache in das Bewufstsein. Salomonsohn (25) betrachtet die Ermüdungserscheinungen als die Folgen einer Aufmerksamkeitsstörung. Simon (23) kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schlufs, dafs die Einschränkung, die bei sofortiger zentrifugaler Führung des Objektes eintritt, sowie die Fälle, bei denen die „Ermüdung" nach der ersten Tour aufhört, bei ferneren Touren also keine weitere Einschränkung sich zeigt, auf eine im Verhältnis zur erregten Empfindung zu geringe psychiche Perzeptionsfähigkeit zurückzuführen sind, dafs die bei fortgesetzten Ermüdungstouren weiter eintretenden Einschränkungen auf einer Ermüdung der Psyche beruhen. Die Netzhaut würde dabei insoweit in Frage kommen, als eine geringe Funktionstüchtigkeit ihrer Peripherie sowohl das Zustandekommen der ersten Einschränkung, wie die schnellere Ermüdung der Psyche begünstigt. Gegen diese Erklärung spricht nach Krienes (27), der den V.T. als retinales Symptom auffafst, dafs 1. Anaesthesia retinae, V.T. etc. einseitig vorkommt, 2. die Regelmäfsigkeit des G.F. bei V.T., wie sie niemals gefunden wird, wenn es sich um Unaufmerksamkeit des Patienten handelt, 3. das mehr weniger häufige Vorkommen von V. T. etc. bei Adaptationsstörung z. B. Hemeralopie während der Dauer der letzteren, während nach vollzogener Adaptation (Heilung) kein V.T. etc. mehr besteht. Peters (24) teilt die Netzhaut in 3 Zonen ein, welche durch eine scharfe Grenze derart voneinander getrennt sind, dafs die seitlichen Segmente der Funktion eines Traktus, der mittlere Kreis der Funktion beider Traktus entsprechen würden. Unter normalen Verhältnissen soll nun von jedem Punkte der Netzhaut aus eine Reizung zu beiden Hemisphären gelangen, unter pathologischen wird das Objekt beim Übergang von der mittleren, der besser versorgten Zone zur seitlichen, minder gut versorgten einen vorübergehenden Funktionsausfall zur Folge haben, während dieselbe Stelle bei erneuter Reizung von der Peripherie aus normal erregbar ist. Ebenso

wie Krienes erklären Wilbrand (26) und W. König (l. c.) die Erscheinung des V. T. mit pathologisch veränderten Vorgängen der Dissimilierung und Assimilierung in der Netzhaut, denen ein allgemeiner nervöser Zustand zugrunde liegt. Letztere Auffassung findet auch eine Stütze in der von Groenouw (22) gemachten Beobachtung, daſs bei der funktionellen c. G. F. E. das G. F. bei Akkommodation für die Ferne weiter ist als beim Fixieren eines nahen Gegenstandes, während es beim normalen Auge umgekehrt ist. Die Ursache dieser Erscheinung, die Groenouw „paradoxe G. F. - Erweiterung" bzw. „G. F. - Verengerung" nennt, und die er an Fällen mit Förster schem Verschiebungstypus beobachtete, verlegt er in den Augapfel und die Netzhaut selbst. Er sagt „es werden nämlich die Zirkulationsverhältnisse in der Retina und Chorioidea, welch letztere bei der Ernährung der Stäbchen und Zapfen auch in Betracht kommt, durch den Akkommodationsvorgang vermutlich beeinfluſst. Bei Akkommodation für die Nähe werden Netz- und Aderhaut gegen den Glaskörper angepreſst und dadurch wahrscheinlich der Zufluſs arteriellen Blutes verringert. Auf diese verminderte Blutzufuhr reagiert unter normalen Verhältnissen die Netzhaut nicht weiter, wie wir annehmen können, wohl aber unter pathologischen, also bei konzentrisch verengtem Gesichtsfeld dadurch, daſs ihre Empfindlichkeit für Lichteindrücke abnimmt, und so eine noch stärkere Verengerung des G. F. eintritt. Bei Entspannung der Akkommodation wird die Zirkulation freier und das konzentrisch verengte G. F. infolgedessen weiter."

Zum Schlusse gestatte ich mir, Herrn Professor Groenouw für die Überweisung der Arbeit und seine liebenswürdige Unterstützung bei der Anfertigung, sowie Herrn Sanitätsrat Legal für Überlassung des Krankenmaterials meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. 1877. Förster, Gesichtsfeldmessung bei Anästhesie der Retina. *Sitzungsbericht der Heidelberger ophthalm. Vers.* S. 162.
2. 1883. Thomsen, Das Verhalten des G. F. zum epileptischen Anfall. (Vorläufige Mitteilungen.) *Neurologisches Zentralbl.* Nr. 23.
3. 1883. Wilbrand, Über neurasthenische Asthenopie und sogenannte Anaesthesia retinae. *Archiv f. Augenheilkunde.* XII.
4. 1884. Thomsen, R. und Oppenheim, H., Über das Vorkommen und die Bedeutung der sensorischen Anästhesie bei Erkrankung des zentralen Nervensystems. *Archiv. f. Psych. u. Nervenkr.* XV, 2, S. 559, 633.
5. 1886. Schiele, Über Miterregung im Bereiche homonymer Gesichtsfeldbezirke. *Archiv f. Augenheilkunde,* XVI, 2.
6. 1886. Finkelstein, L., Beiträge zur Frage über die Störungen im Gebiete der Sinnesorgane bei einzelnen Erkrankungen des Nervensystems und über die Gesichtsfelder während der Menstruation. Dissertation. St. Petersburg. Ref. *Nagels Jahrbücher.*
7. 1889. Wilbrand, H., Über typische Gesichtsfeldanomalien bei funktionellen Störungen des Nervensystems. *Jahrbücher der Hamburger Staatskrankenanstalten.* I. Teil.
8. 1890. O. König, Beobachtungen über Gesichtsfeldeinengung nach dem Förster'schen Typus. *Archiv f. Augenheilk.* XXII, S. 264.
9. 1890. Wilbrand und Sänger, A., Weitere Mitteilungen über Sehstörungen bei funktionellen Leiden. *Jahrbücher der Hamburger Staatskrankenanstalten,* II. Teil.
10. 1891. Löwenfeld, L., Die objektiven Zeichen der Neurasthenie. *Münch. med. Wochenschr.* Nr. 50.
11. 1891. O. König, Ein objektives Krankheitszeichen der „traumatischen Neurose". *Berl. klin. Wochenschr.* Nr. 31.
12. 1892. Wilbrand und Sänger, Über Sehstörungen bei funktionellen Nervenleiden. Leipzig.
13. 1892. Placzek, Der Förster'sche Verschiebungstypus ein „objektives" Symptom der traumatischen Neurose. *Berl. klin. Wochenschr.* Nr. 35 und 36.
14. 1892. Schmidt-Rimpler, Zur Simulation konzentrischer Gesichtsfeldeinengungen mit Berücksichtigung der traumatischen Neurosen. *Deutsche med. Wochenschr.* Nr. 24, S. 561.
15. 1892. Wilbrand, H., Über die Veränderungen des Gesichtsfeldes bei den traumatischen Neurosen. *Deutsche med. Wochenschr.* Nr. 17.
16. 1892. Schultze, S., die traumatischen Neurosen. *Verhandlungen des X. internat. med. Kongresses zu Berlin.* IV, 1, S. 57. Ref. *Nagels Jahrbücher.*

17. 1893. Groenouw, Gibt es eine Miterregung im Bereiche homonymer G. F.-Bezirke, wie sie Schiele beschrieben hat? *Archiv f. Augenheilkunde.* XXVII.

18. 1893. Frankl.-Hochwart, L. v. und Topolanski, Alfred, Zur Kenntnis der Augensymptome bei Neurosen. *Deutschmanns Beiträge zur Augenheilkunde.* Heft XI, S. 46. Ref. *Nagels Jahrbücher.*

19. 1893. Garnier, R., Über Netzhautanästhesie (Ob unaesthesii settschattki). *Westnik ophth.* X, S. 232. Ref. *Nagels Jahrbücher.*

20. 1893. Grossmann, L., Über reflektorische Hyper- und Anästhesie der Retina. *Wiener med. Presse.* Nr. 45. Ref. *Nagels Jahrbücher.*

21. 1894. W. König, Weitere Mitteilungen über die funktionellen Gesichtsfeldanomalien mit besonderer Berücksichtigung von Befunden an normalen Menschen. *Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk.* Nr. 4. — Über Gesichtsfeldermüdung und deren Beziehung zur konzentrischen Gesichtsfeldeinschränkung bei Erkrankung des Zentralnervensystems. Leipzig, E. W. Vogel, 1892. Ref. *Nagels Jahrbücher.*

22. 1894. Groenouw, Beiträge zur Kenntnis der konz. Gesichtsfeldeinengung. *Archiv f. Ophth.* XL, 2.

23. 1894. Simon, Über die Entstehung der sog. Ermüdungseinschränkung des Gesichtsfeldes. *Archiv f. Ophth.* XL, 4.

24. 1894. Peters, Über das Vorkommen und die Bedeutung der sog. Verschiebungstypen des Gesichtsfeldes. *Deutsche Zeitschr. f. Nervenkrankh.* V, S. 302.

25. 1894. Salomonsohn, H., Über die sog. path. Netzhautermüdung. *Berliner Klinik.* Heft 70.

26. 1896. Wilbrand, Die Erholungsausdehnung des Gesichtsfeldes unter normalen und path. Bedingungen. Wiesbaden.

27. 1896. Krienes, Der Lichtsinn und Farbensinn bei Erkrankungen der Netzhaut, Aderhaut und des Sehnerven. *Archiv f. Augenheilk.* XXXIII.

28. 1896. Salomonsohn, Bemerkungen zur Gesichtsfeldermüdung. *Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk.* VIII, 3 und 4, S. 308. Ref. *Nagels Jahrbücher.*

29. 1896. Greef, Augenerkrankungen bei Menstruation und bei Menstruationsstörungen. *Monatsschr. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie.* Ref. *Nagels Jahrbücher.*

30. 1896. Schmidt-Rimpler, Bemerkungen zu wirklicher und simulierter Sehschwäche und G. F. E. Festschrift zur Feier des 100jährigen Stiftungsfestes der militärärztlichen Bildungsanstalten zu Berlin.

31. 1898. Neuschüler, A., Di un sintoma oculare nella neurastenia. *Annali di Ottalm. Pavia.* XXVII, S. 44. Ref. *Nagels Jahrbücher.*

32. 1900. Gehrmann, Fritz, Simulierte Augenerkrankungen und deren Entlarvung. Inaug.-Diss. Leipzig.

33. 1900. Reuss, v., Über Ermüdungs-Gesichtsfelder. *Bericht d. 28. Vers. d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg.* S. 145.

34. 1901. — Das G. F. bei funktionellen Nervenleiden. Leipzig u. Wien, F. Deutsch.

35. 1903. Arnheim, Über konzentrische Einschränkung und Ermüdung des G. F. bei Hysterie und Neurasthenie. *Fortschritte der Medizin.* Nr. 1. (Sammelreferat.)

36. 1904. Kroner, Über Gesichtsfeldermüdung. *Zeitschr. f. klin. Medizin.* LIV, 3 und 4 und Inaug.-Diss. Berlin. Ref. *Nagels Jahrbücher.*

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Konrad Max Langer, Preufse, katholisch, wurde am 12. Oktober 1876 in Neustadt, O.-S., seinem Wohnort, geboren. Seine Gymnasialbildung erhielt er in Neustadt, O.-S. Nach Ostern 1898 bestandenem Abiturium bezog er die Universität Breslau und studierte neun Semester Medizin. Er verblieb daselbst bis zu seinem Staatsexamen, das er am 2. März 1903 beendete. Vom 1. April 1903 bis 31. März 1904 genügte er seiner Militärpflicht als einjährig-freiwilliger Grenadier und einjährig-freiwilliger Arzt und vom 1. April bis 12. Mai 1904 als Unterarzt der Reserve. Vom 1. Juni 1904 ab ist er als Assistenzarzt am Krankenhaus der Landesversicherungsanstalt Schlesien zu Breslau tätig.

Journal-№ ..... Diagnose ..... Gesichtsfeld für

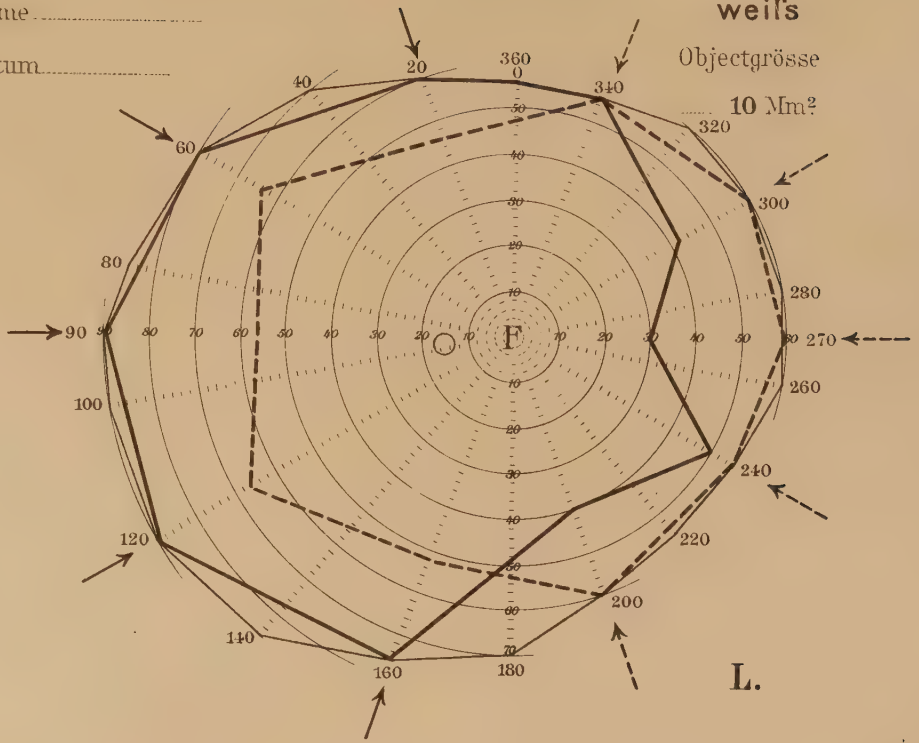
Name .....

Datum .....

weiſs

Objectgrösse

10 Mm²



Langer.

Verlag von Leopold Voss in Hamburg (und Leipzig).

Lith Anst. Julius Klinkhardt Leipzig

Journal-Nº.....

Name.....

Datum.....

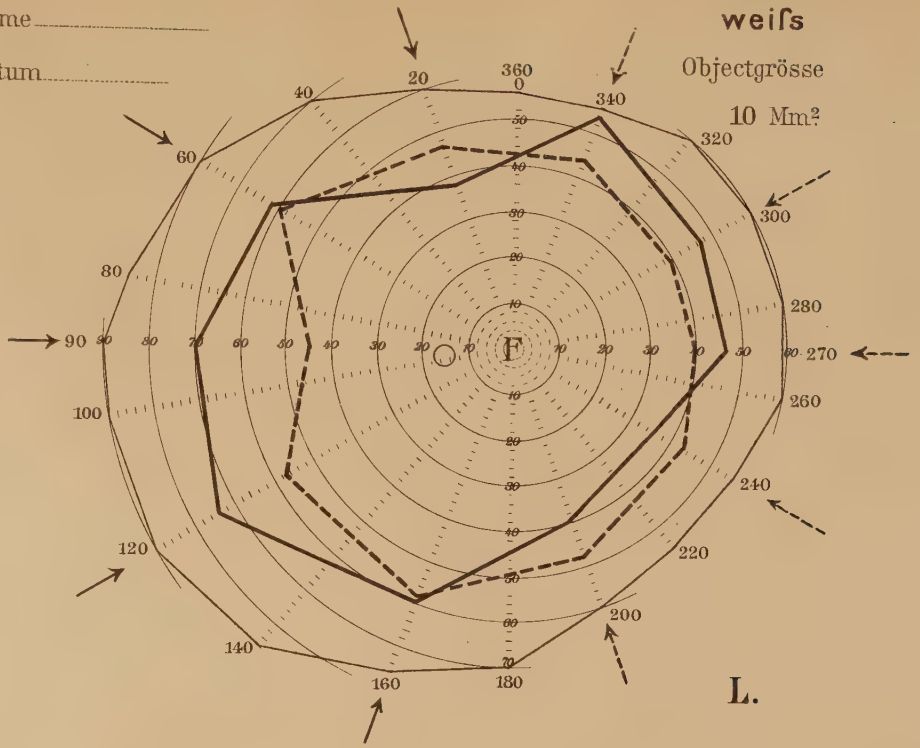
Diagnose.....

Gesichtsfeld für

weifs

Objectgrösse

10 Mm²



Langer.

Verlag von **Leopold Voss** in Hamburg (und Leipzig).

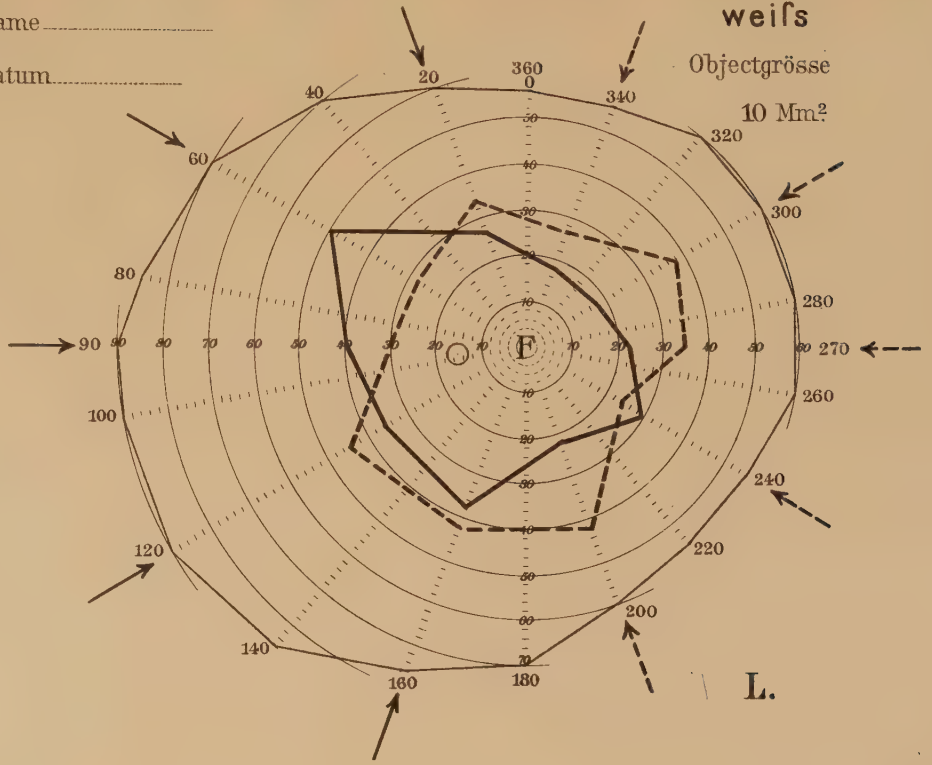
Lith Anst Julius Klinkhardt Leipzig.

Journal-№ _____ Diagnose _____ Gesichtsfeld für

Name _____ **weiſs**

Datum _____ Objectgrösse

10 Mm.²



Langer.

Verlag von **Leopold Voss** in Hamburg (und Leipzig).

Lith Anst. Julius Klinkhardt Leipzig.

Journal-№ .....

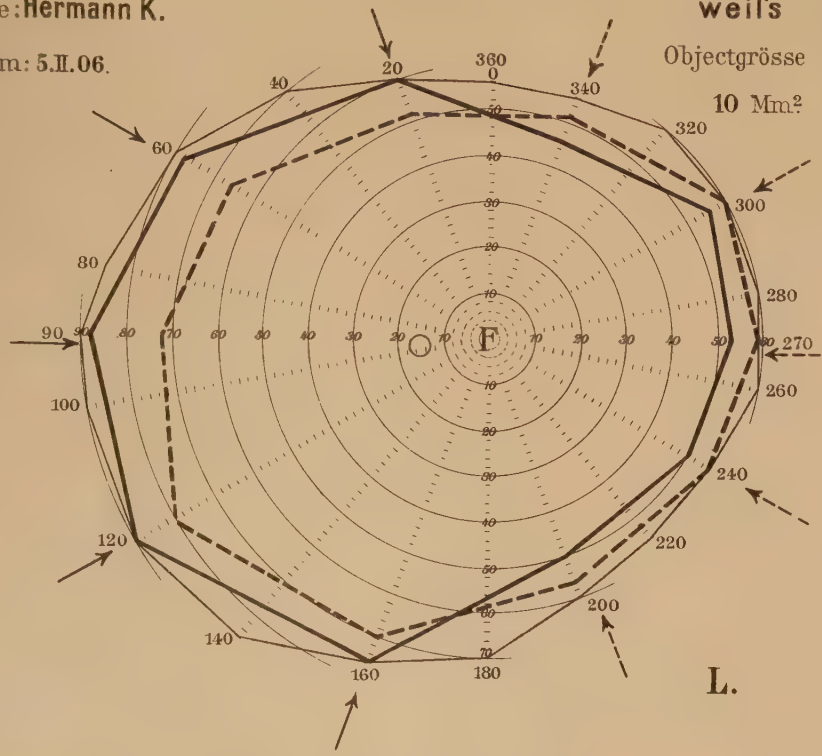
Diagnose: **Epilepsie Alcoh. chron.**

Name: **Hermann K.**

Datum: **5.II.06.**

Gesichtsfeld für **weiss**

Objectgrösse **10** Mm²



Journal-№ .....

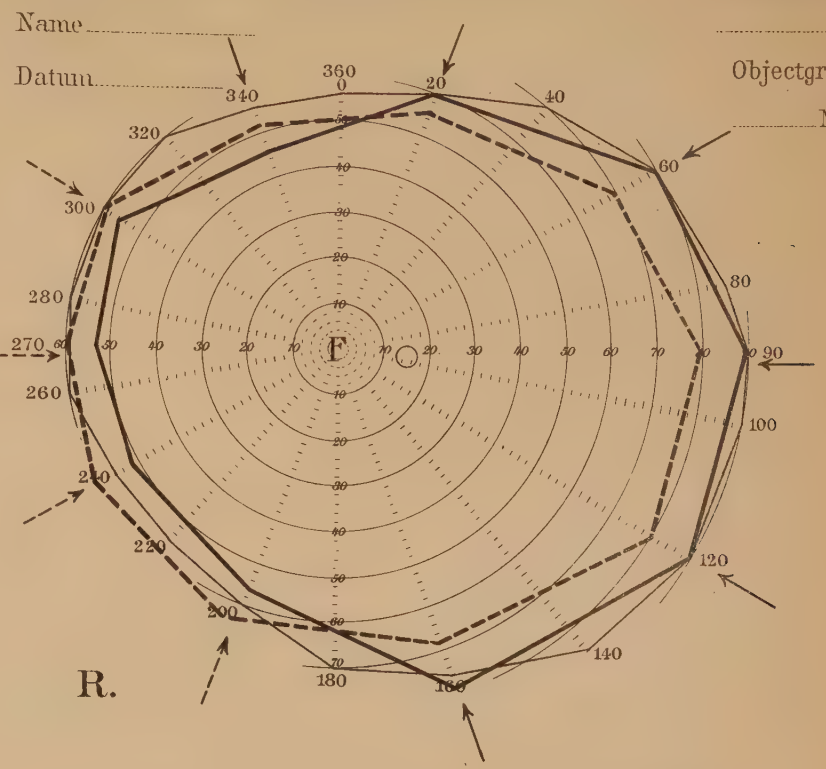
Diagnose .....

Name .....

Datum .....

Gesichtsfeld für .....

Objectgrösse .....Mm²



Langer.

Verlag von **Leopold Voss** in Hamburg (und Leipzig).

Lith Anst Julius Klinkhardt Leipzig.

Journal-№ .....

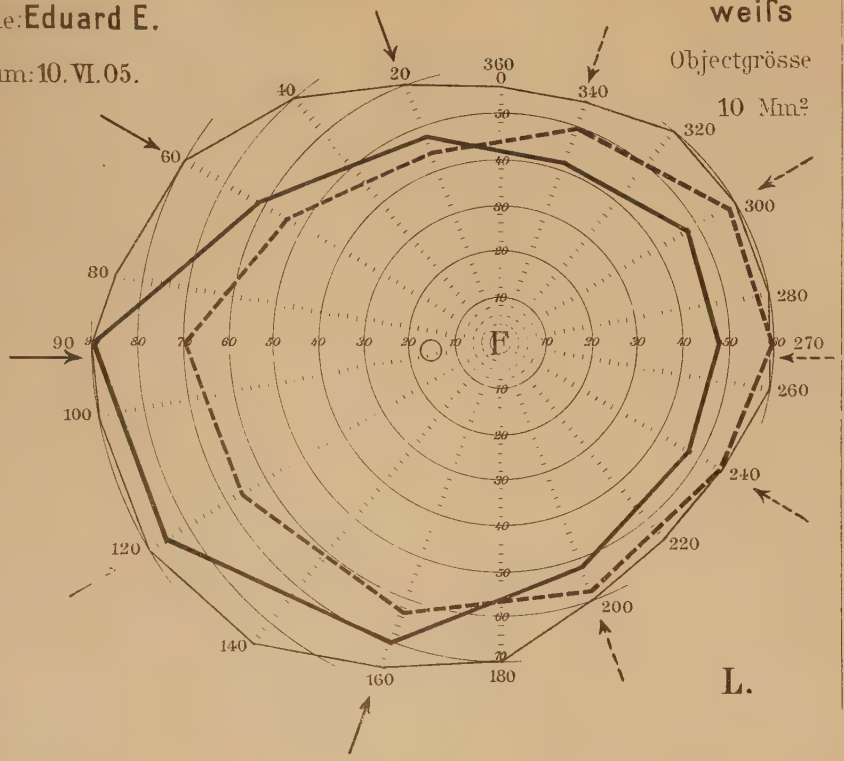
Name: **Eduard E.**

Datum: 10. VI. 05.

Diagnose: **Epilepsie.**

Gesichtsfeld für **weiſs**

Objectgrösse 10 Mm²



L.

Journal-№ .....

Name .....

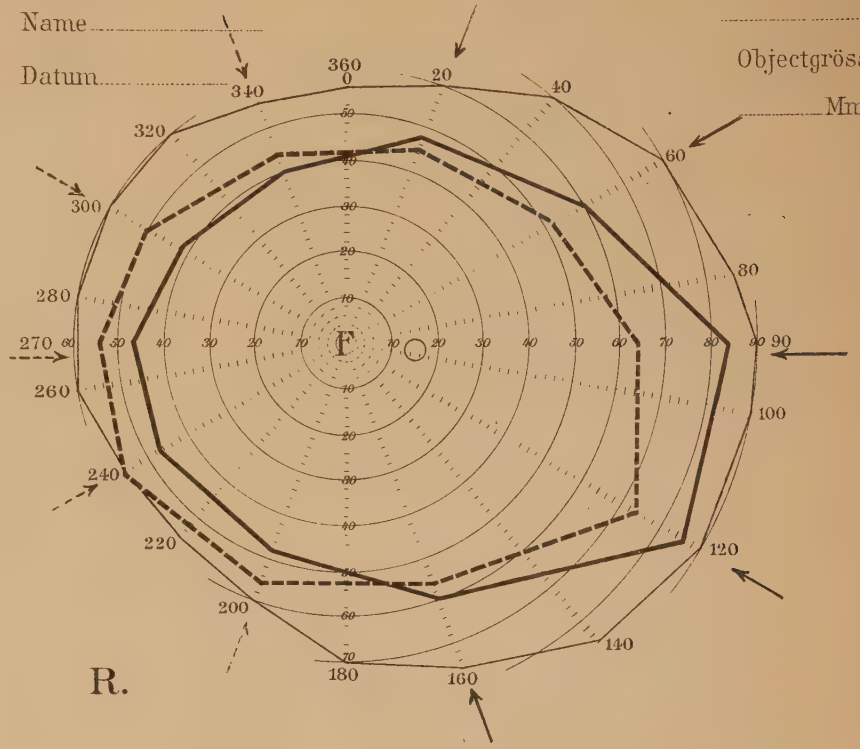
Datum .....

Diagnose .....

Gesichtsfeld fü

Objectgrösse

..... Mm²



R.

Langer.

Lith. Anst. v. Th. Kinkhardt Leipzig.

Verlag von Leopold Voss in Hamburg (und Leipzig).

Journal-№ .....

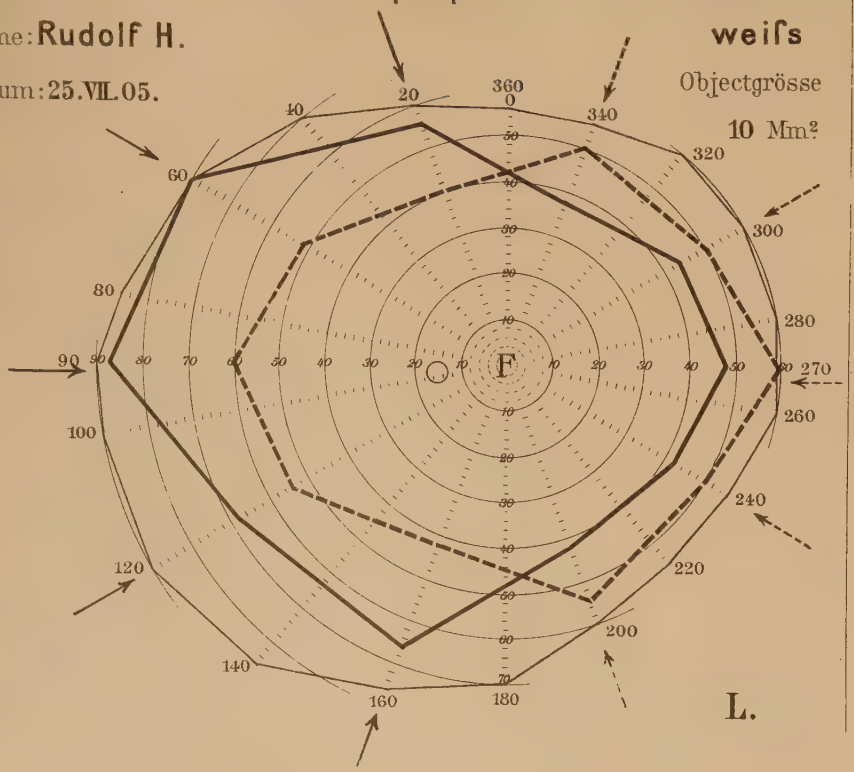
Name: **Rudolf H.**

Datum: **25.VII.05.**

Diagnose: **Epilepsie.**

Gesichtsfeld für **weiſs**

Objectgrösse **10** Mm²



Journal-№ .....

Name .....

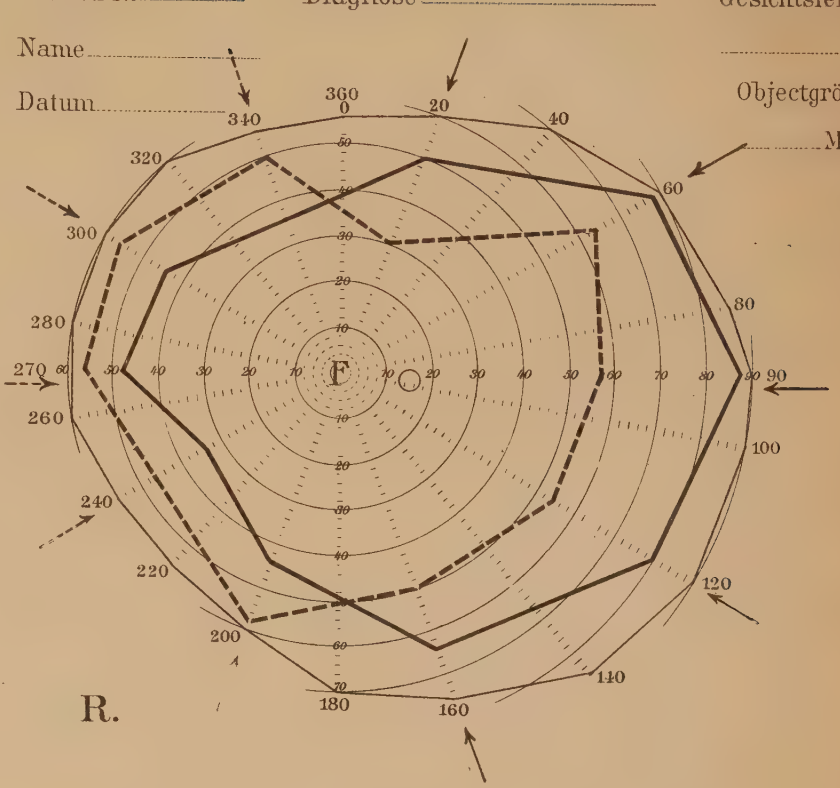
Datum .....

Diagnose .....

Gesichtsfeld für

Objectgrösse

..... Mm²



Langer.

Verlag von **Leopold Voss** in Hamburg (und Leipzig).

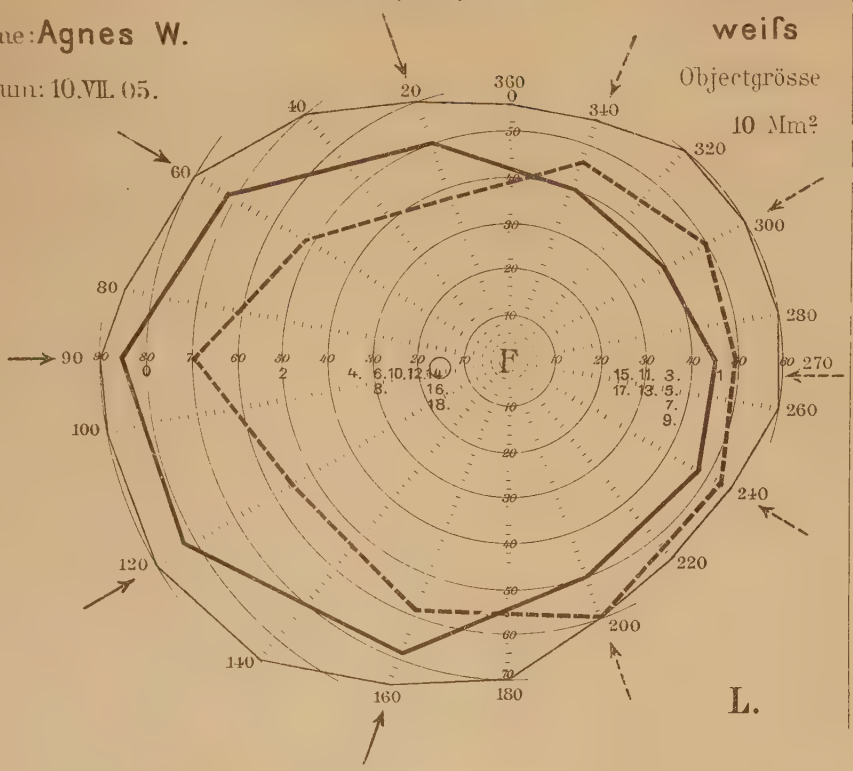
Lith Anst. Julius Klinkhardt Leipzig

Journal-No. ..... Diagnose: **Epilepsie.** Gesichtsfeld für **weiſs**

Name: **Agnes W.**

Datum: 10.VII.05.

Objectgrösse 10 Mm²



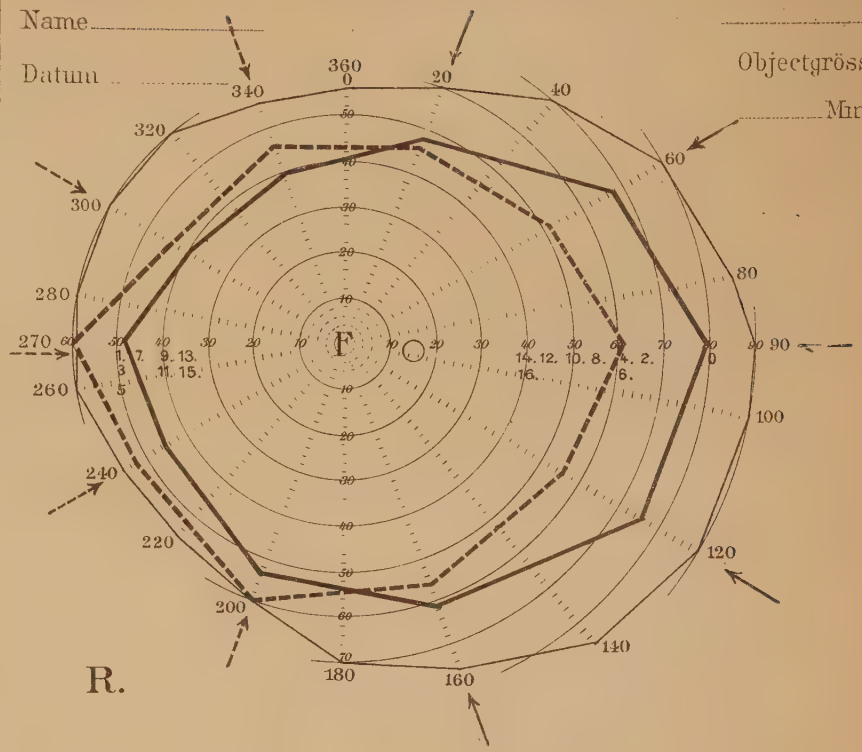
L.

Journal-No. ..... Diagnose ..... Gesichtsfeld für .....

Name .....

Datum .....

Objectgrösse ..... Mm²



R.

Langer.

Verlag von Leopold Voss in Hamburg (und Leipzig).

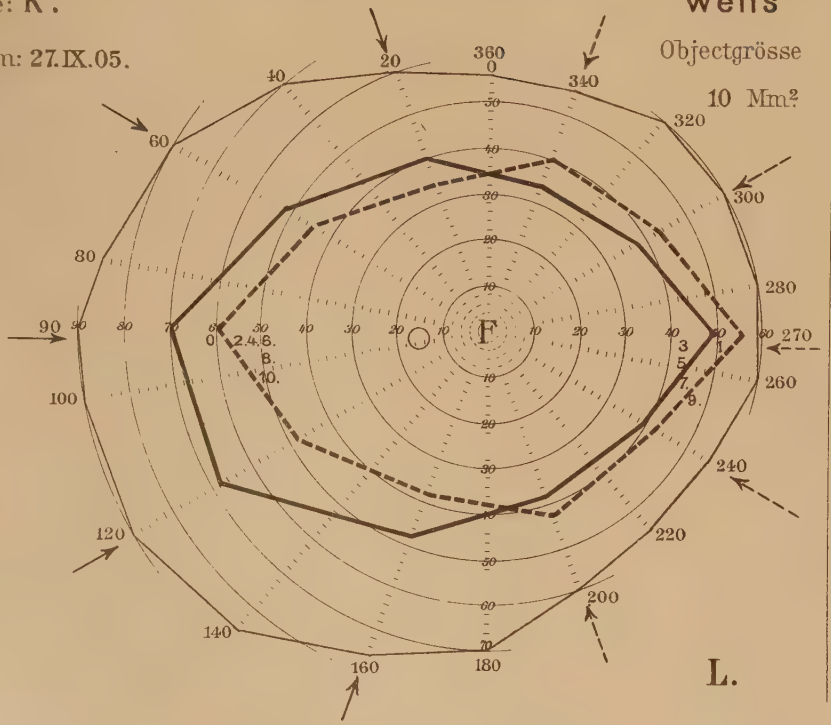
Lith. Anst. Julius Klinkhardt, Leipzig.

Journal-No. ..... Diagnose: **Traum. Hysterie.** Gesichtsfeld für **weiſs**

Name: **K.**

Datum: **27.IX.05.**

Objectgrösse 10 Mm².



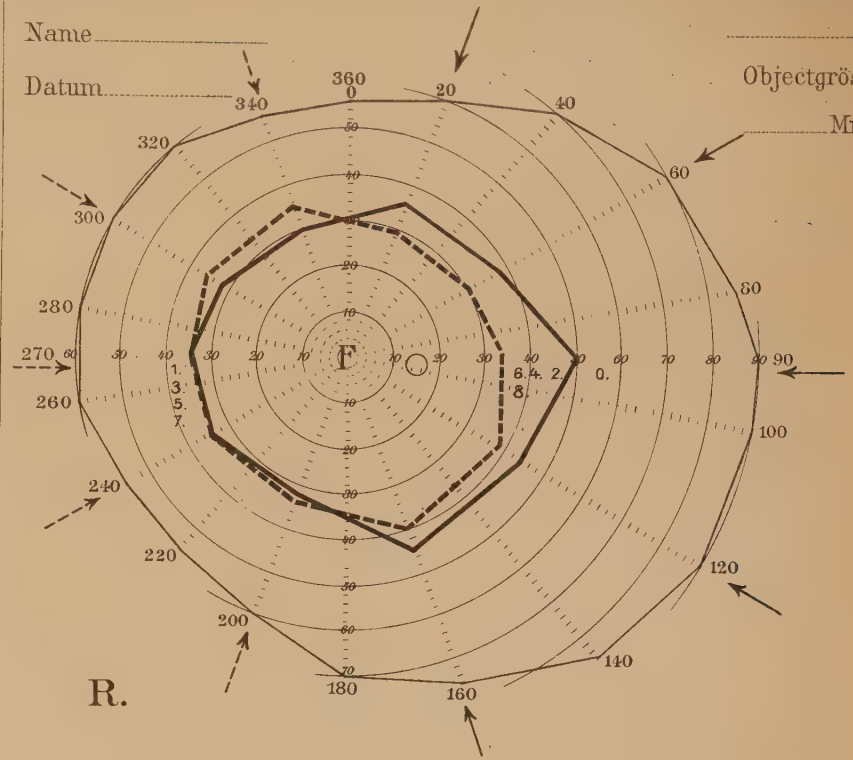
L.

Journal-No. ..... Diagnose ..... Gesichtsfeld für .....

Name .....

Datum .....

Objectgrösse ..... Mm².



R.

Langer.

Lith. Anst. Julius Klinkhardt, Leipzig.

Verlag von **Leopold Voss** in Hamburg (und Leipzig).

Journal-№ .....

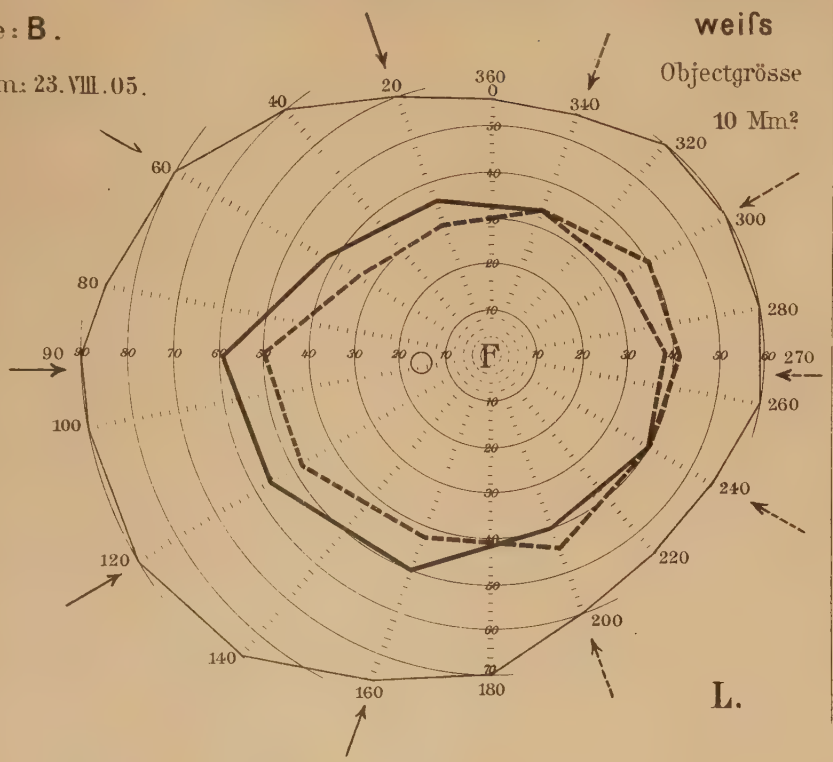
Diagnose: **Traum. Hysterie.**

Name: **B.**

Datum: 23. VIII. 05.

Gesichtsfeld für **weiss**

Objectgrösse **10 Mm²**



Journal-№ .....

Diagnose .....

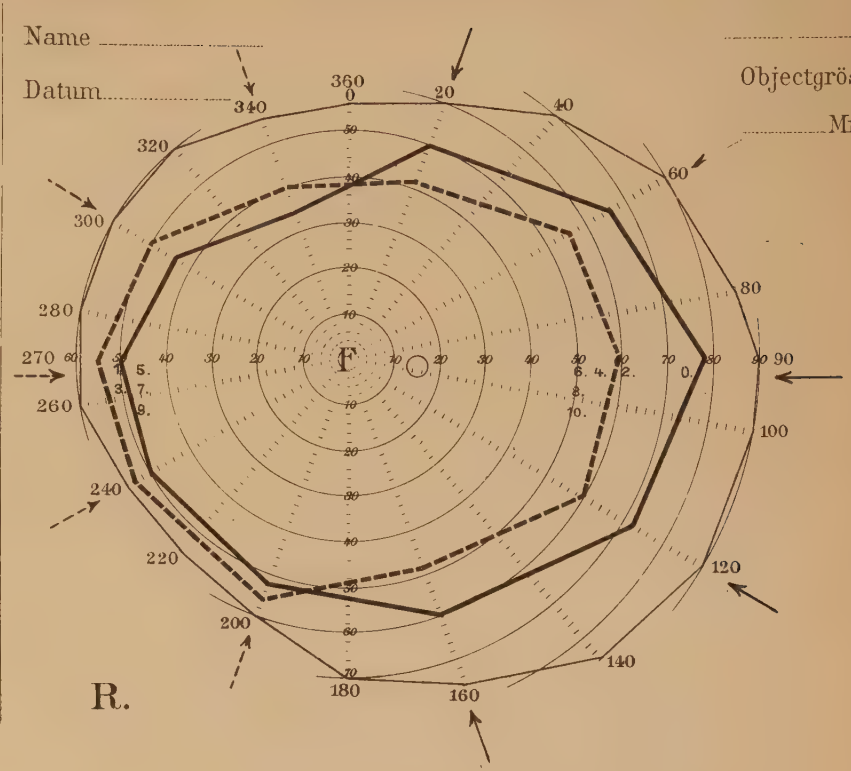
Name .....

Datum .....

Gesichtsfeld fü

Objectgrösse

..... Mm²



Langer.

Verlag von **Leopold Voss** in Hamburg (und Leipzig)

Lith Anst Julius Klinkhardt Leipzig.

Journal-Nº.....

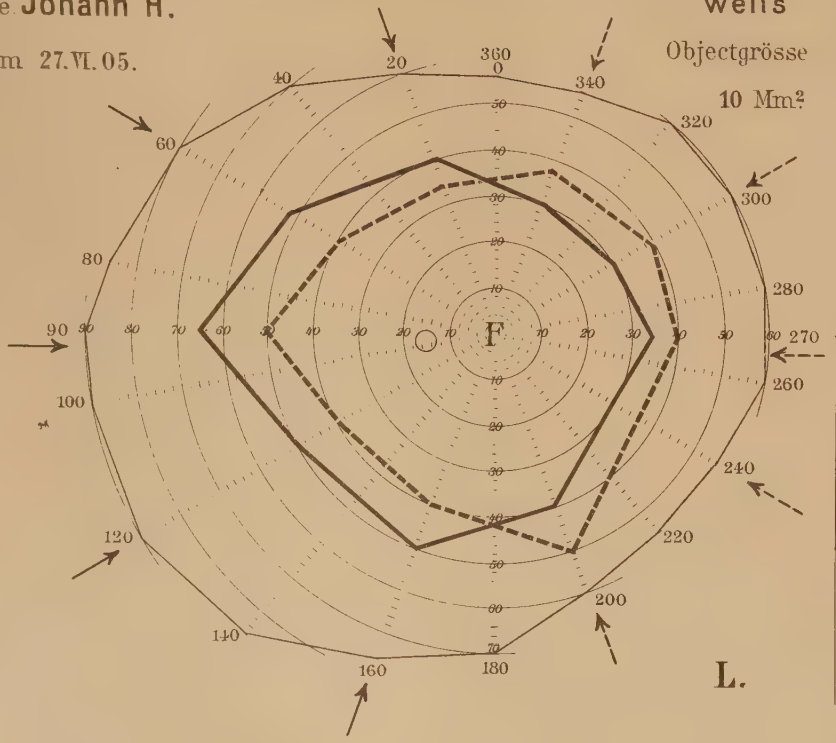
Name Johann H.

Datum 27.VI.05.

Diagnose: Traum. Hysterie.

Gesichtsfeld für weifs

Objectgrösse 10 Mm²



L.

Journal-Nº.....

Name.....

Datum.....

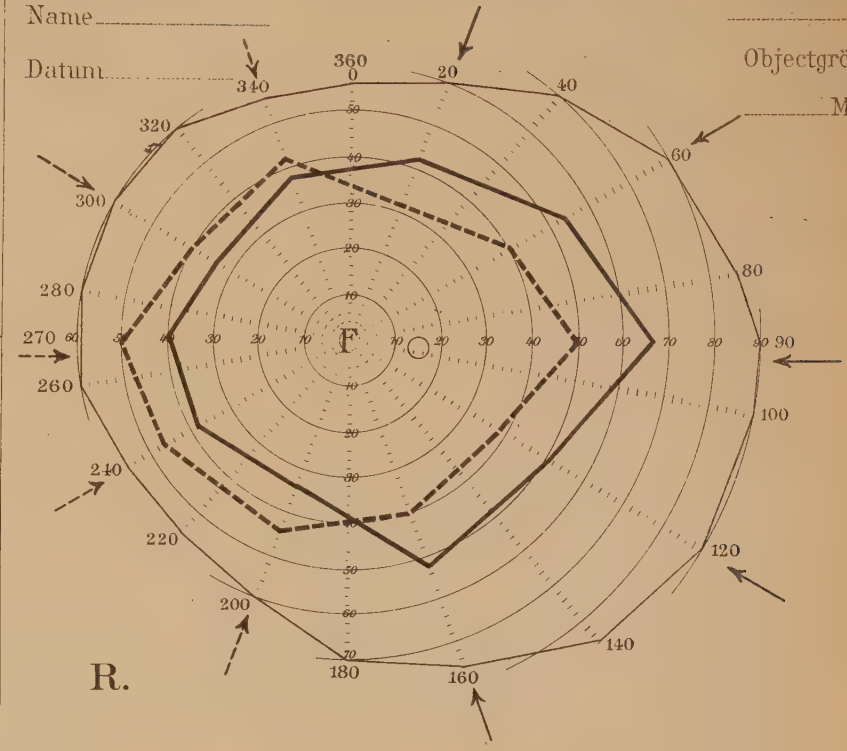
Diagnose.....

Gesichtsfeld für

.....

Objectgrösse

.....Mm²



R.

Langer.

Verlag von Leopold Voss in Hamburg (und Leipzig).

Lith Anst Julius Klinkhardt Leipzig.

Journal-№ .....

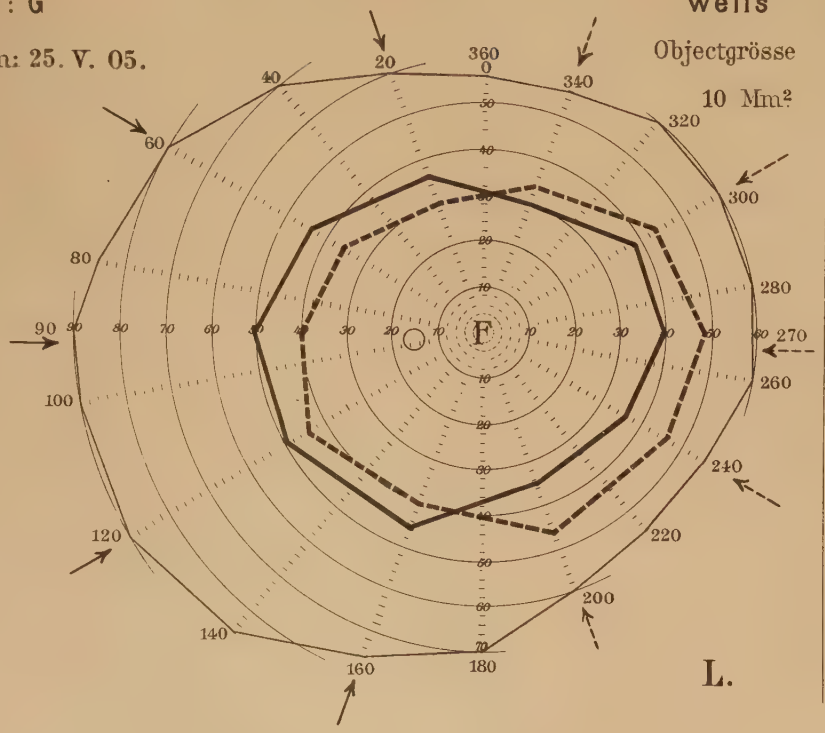
Diagnose **Traum. Hysterie.**

Name : **G**

Datum: **25. V. 05.**

Gesichtsfeld für **weiſs**

Objectgrösse **10** Mm²



Journal-№ .....

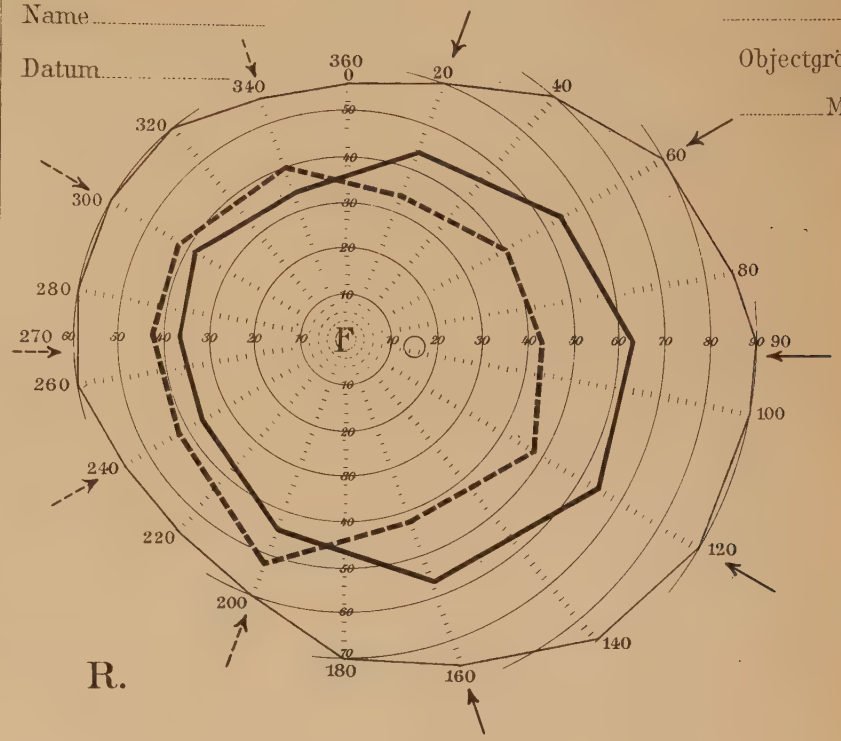
Diagnose .....

Name .....

Datum .....

Gesichtsfeld für .....

Objectgrösse ..... Mm²



Langer.

Verlag von **Leopold Voss** in Hamburg (und Leipzig).

Lith. Anst. Julius Klinkhardt Leipzig.

Journal-№ .....

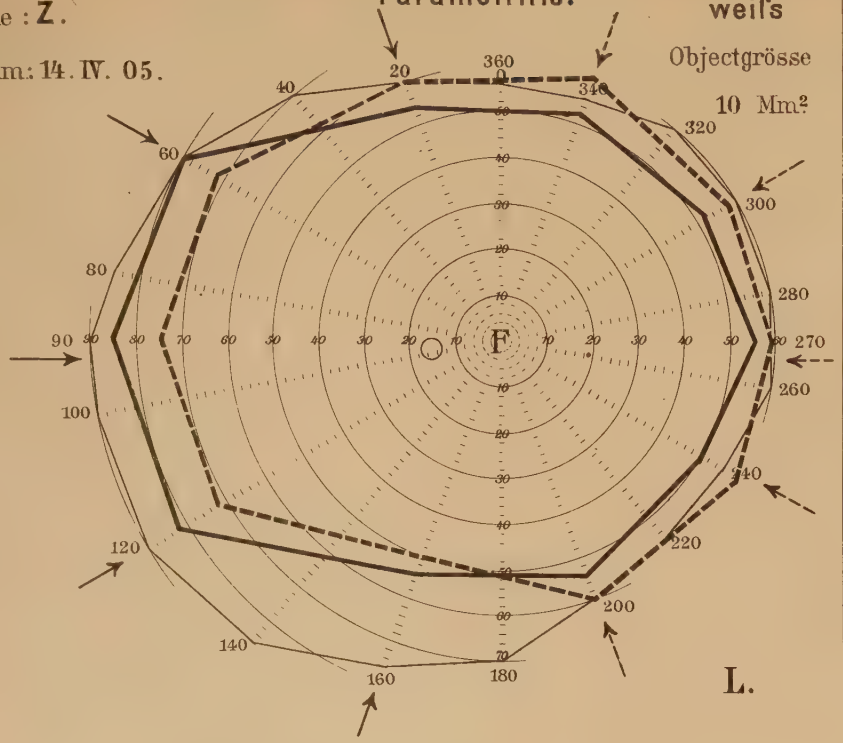
Name : Z.

Datum: 14. IV. 05.

Diagnose : Neurasthenie. Parametritis.

Gesichtsfeld für weifs

Objectgrösse 10 Mm²



Journal-№ .....

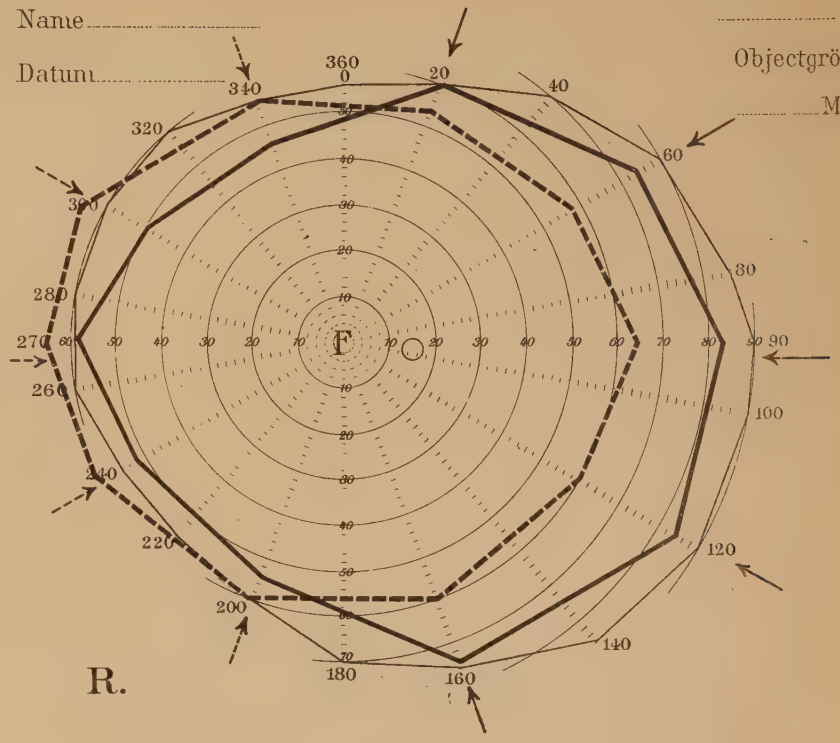
Name .....

Datum .....

Diagnose .....

Gesichtsfeld für .....

Objectgrösse ..... Mm²



Langer.

Verlag von Leopold Voss in Hamburg (und Leipzig).

Lith Anst Julius Klinkhardt Leipzig.

Journal-№ .....

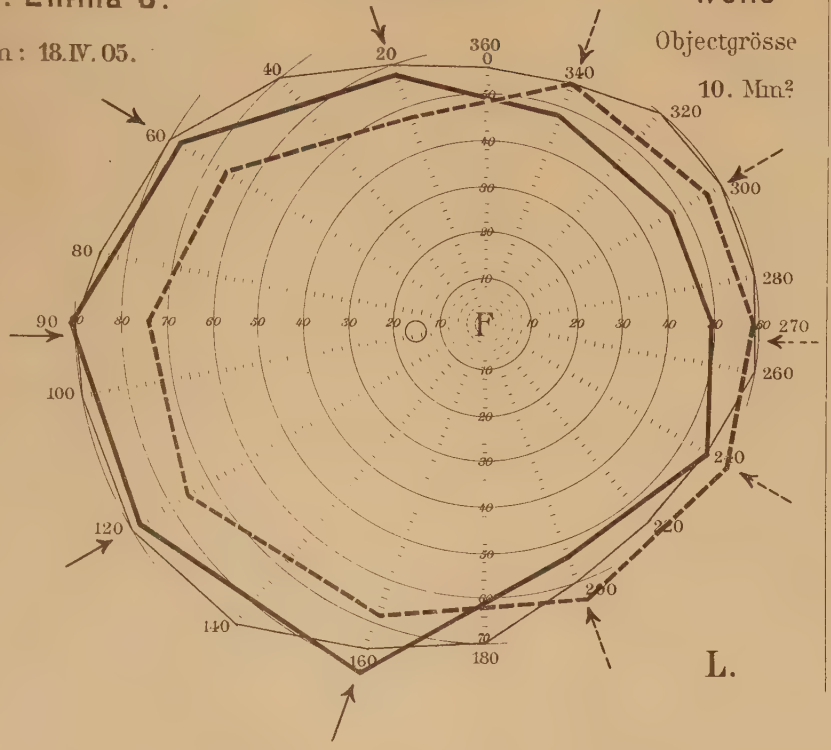
Name: Emma S.

Datum: 18.IV.05.

Diagnose Parametritis. Neurasthenie.

Gesichtsfeld für weifs

Objectgrösse 10. Mm²



L.

Journal-№ .....

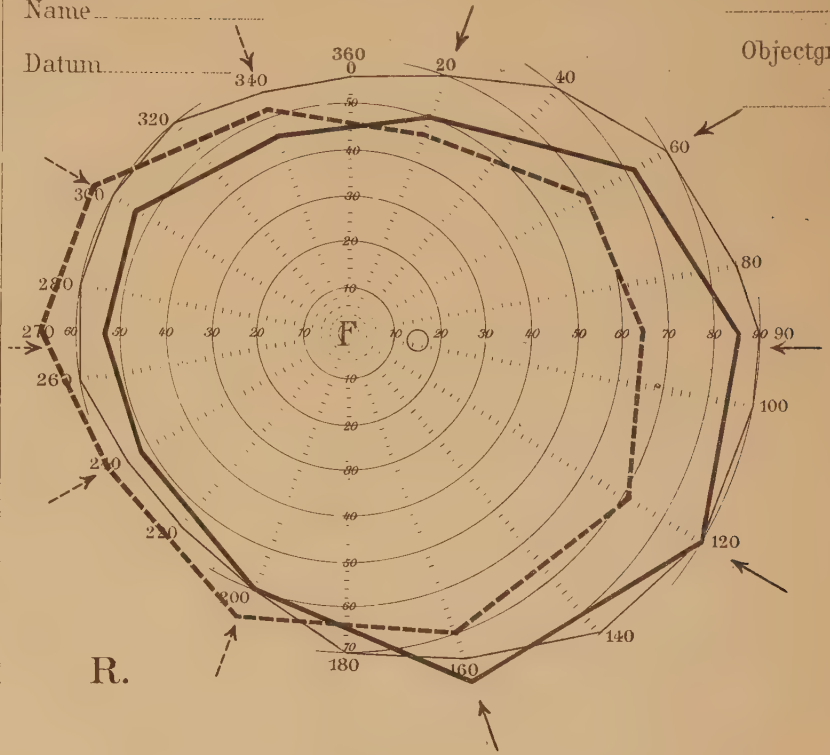
Name .....

Datum .....

Diagnose .....

Gesichtsfeld für .....

Objectgrösse .....Mm²



R.

Langer.

Verlag von Leopold Voss in Hamburg (und Leipzig).

Lith. Anst. Julius Klinkhardt Leipzig.

Journal-№.....

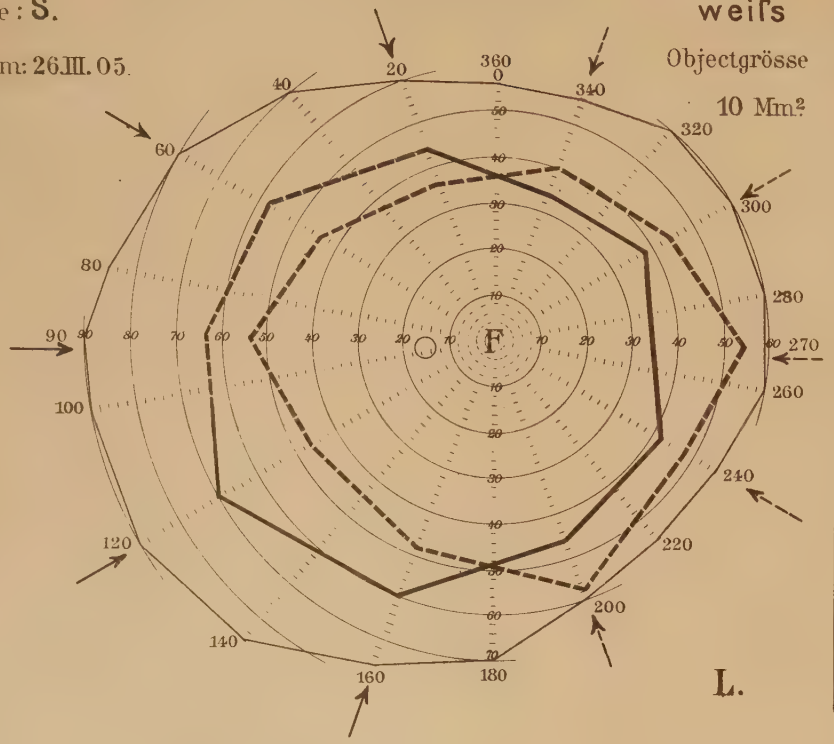
Name: S.

Datum: 26.III.05.

Diagnose: **Neurasthenie.**
Blutarmut.

Gesichtsfeld für
weiſs

Objectgrösse
10 Mm²



L.

Journal-№.....

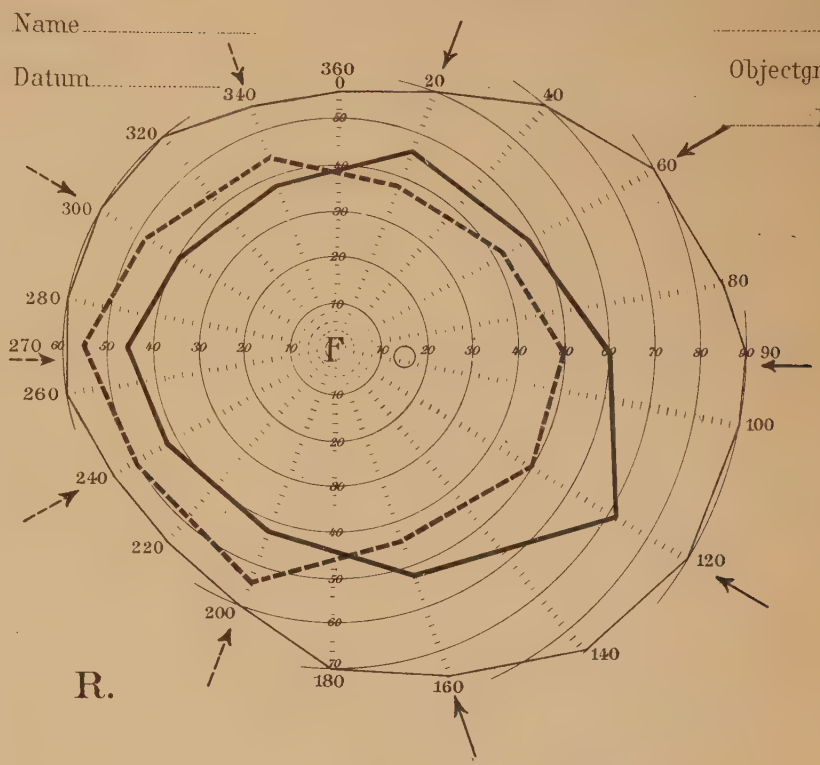
Name.....

Datum.....

Diagnose.....

Gesichtsfeld für

Objectgrösse
.....Mm²



R.

Langer.

Verlag von **Leopold Voss** in Hamburg (und Leipzig).

Lith. Anst. Julius Klinkhardt Leipzig.

Journal-Nº.....

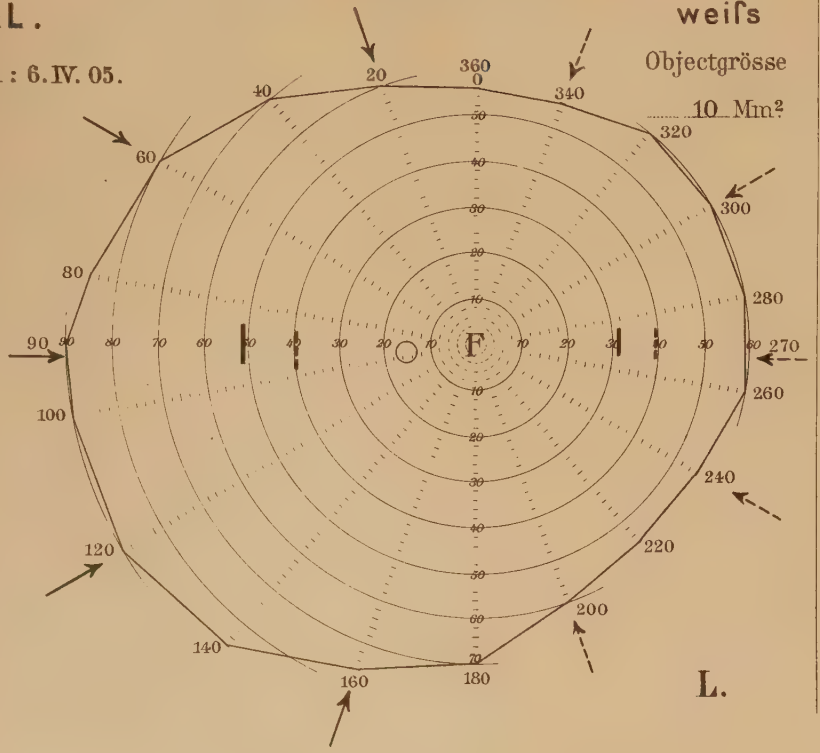
Diagnose: **Neurasthenie.**

Name: **L.**

Datum: **6. IV. 05.**

Gesichtsfeld für **weiss**

Objectgrösse 10 Mm²



L.

Journal-Nº.....

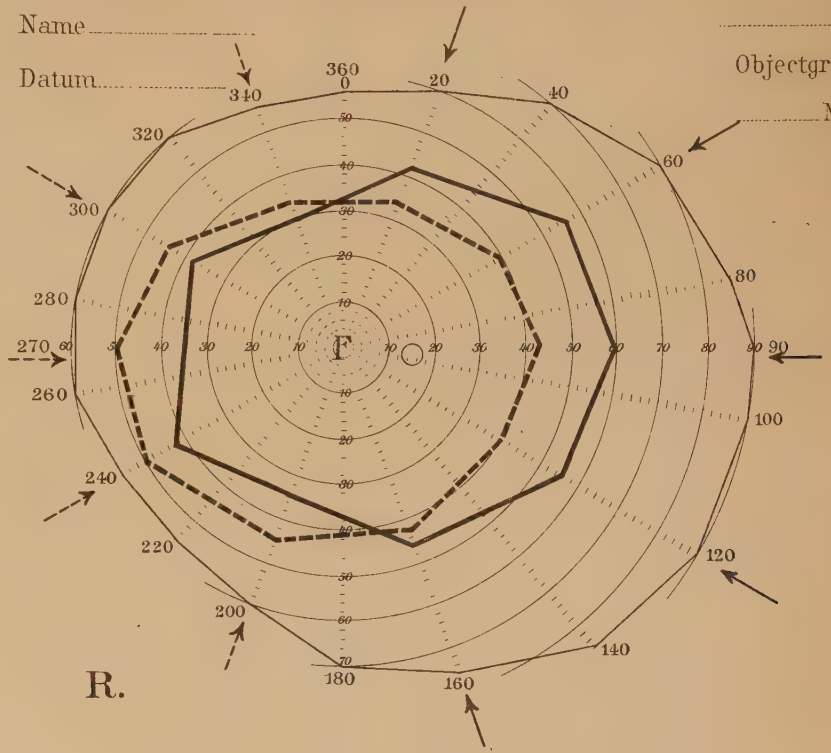
Diagnose .....

Name .....

Datum .....

Gesichtsfeld für .....

Objectgrösse ..... Mm²



R.

Langer.

Verlag von **Leopold Voss** in Hamburg (und Leipzig).

Lith Anst. Julius Klinkhardt Leipzig.

Journal-№.....

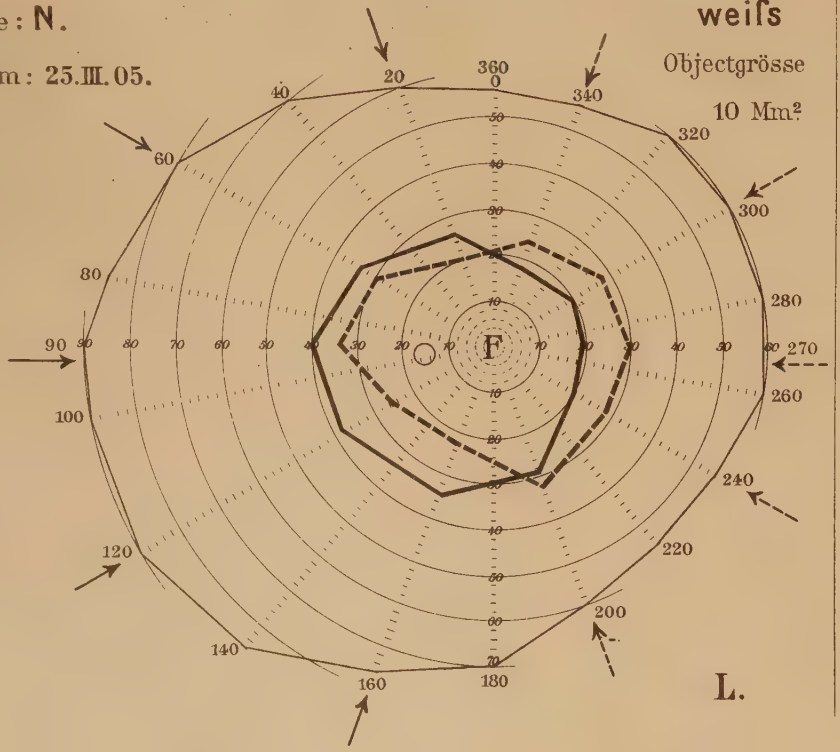
Diagnose: **Neurasthenie.**

Name: **N.**

Datum: **25.III.05.**

Gesichtsfeld für **weiſs**

Objectgrösse **10 Mm²**



Journal-№.....

Diagnose.....

Name.....

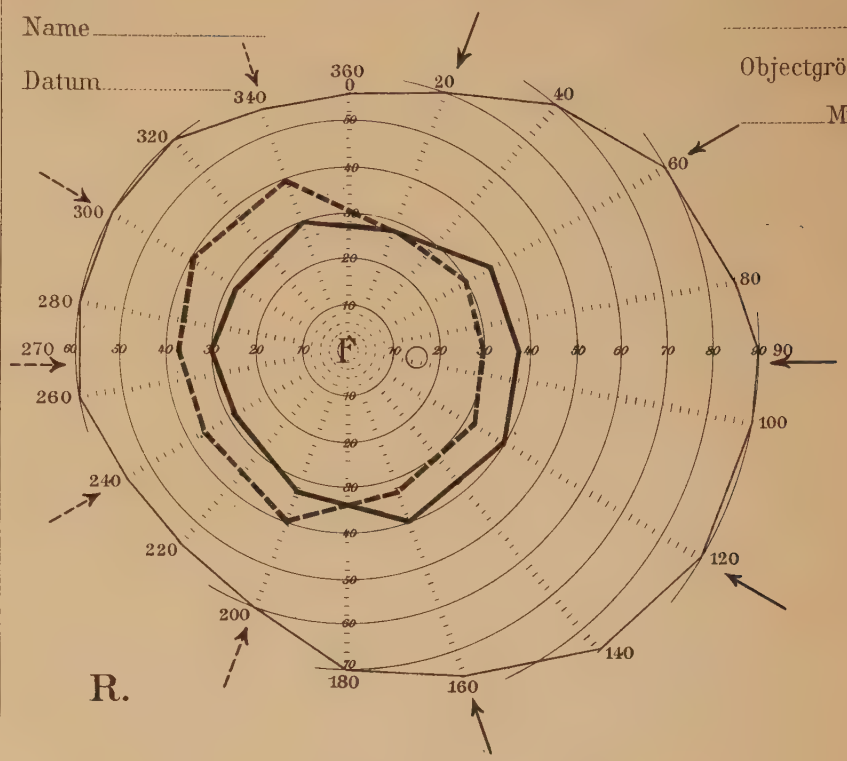
Datum.....

Gesichtsfeld für

.....

Objectgrösse

.....Mm²



Langer.

Verlag von **Leopold Voss** in Hamburg (und Leipzig).

Lith Anst. Julius Klinkhardt Leipzig.

Journal-№ .....

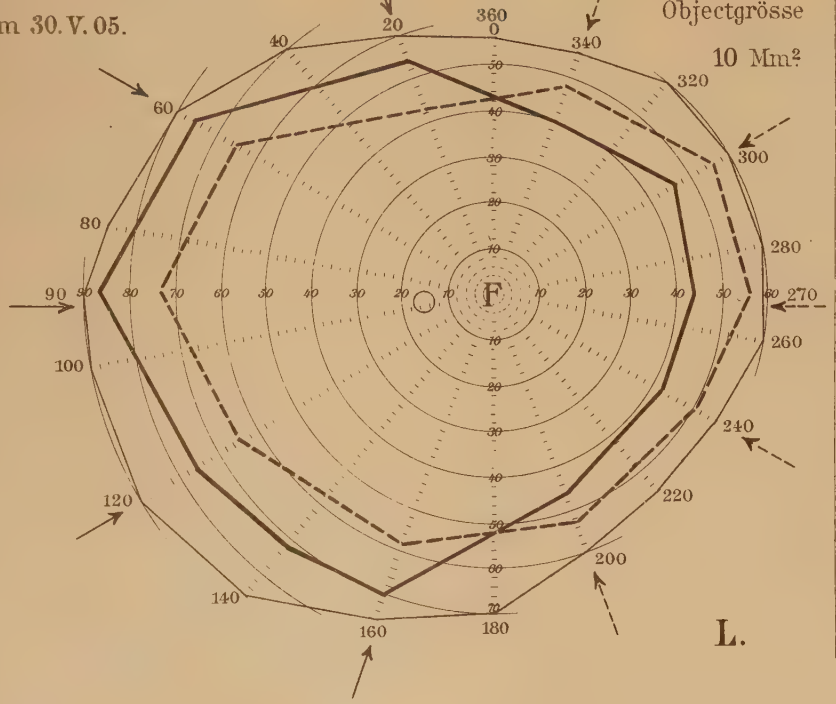
Diagnose: Parametritis. Neurasthenie.

Name: Anna R.

Datum 30. V. 05.

Gesichtsfeld für weiss

Objectgrösse 10 Mm²



L.

Journal-№ .....

Diagnose .....

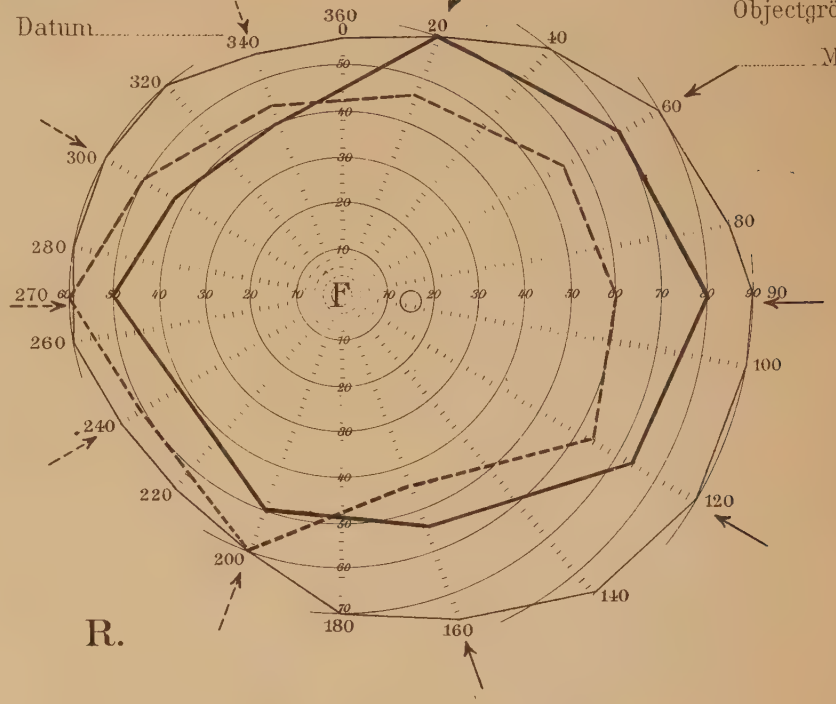
Name .....

Datum .....

Gesichtsfeld für

Objectgrösse

Mm²



R.

Langer.

Verlag von Leopold Voss in Hamburg (und Leipzig).

Lith. Anst. v. Aug. Klinkhardt Leipzig.

Journal-№ .....

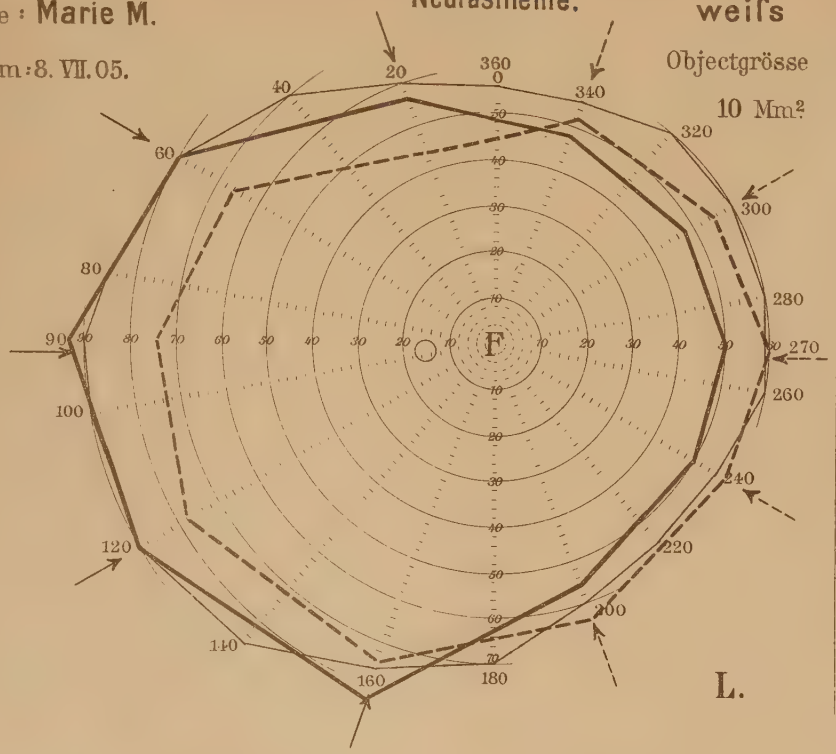
Name : **Marie M.**

Datum : 8. VII. 05.

Diagnose : **Tub. pulm. Neurasthenie.**

Gesichtsfeld für **weiſs**

Objectgrösse **10 Mm²**



L.

Journal-№ .....

Name .....

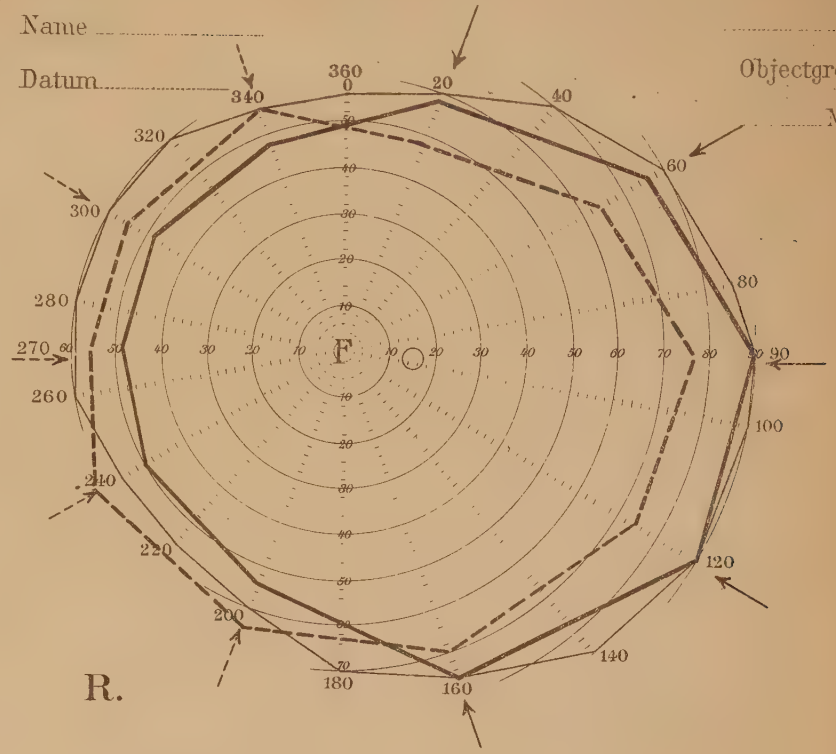
Datum .....

Diagnose .....

Gesichtsfeld f

Objectgrösse

..... Mm²



R.

Langer.

Verlag von **Leopold Voss** in Hamburg (und Leipzig).

Lith. Anst. Julius Klinkhardt Leipzig

Journal-№ .....

Diagnose : Tabes + Neurasth.

Name: K.

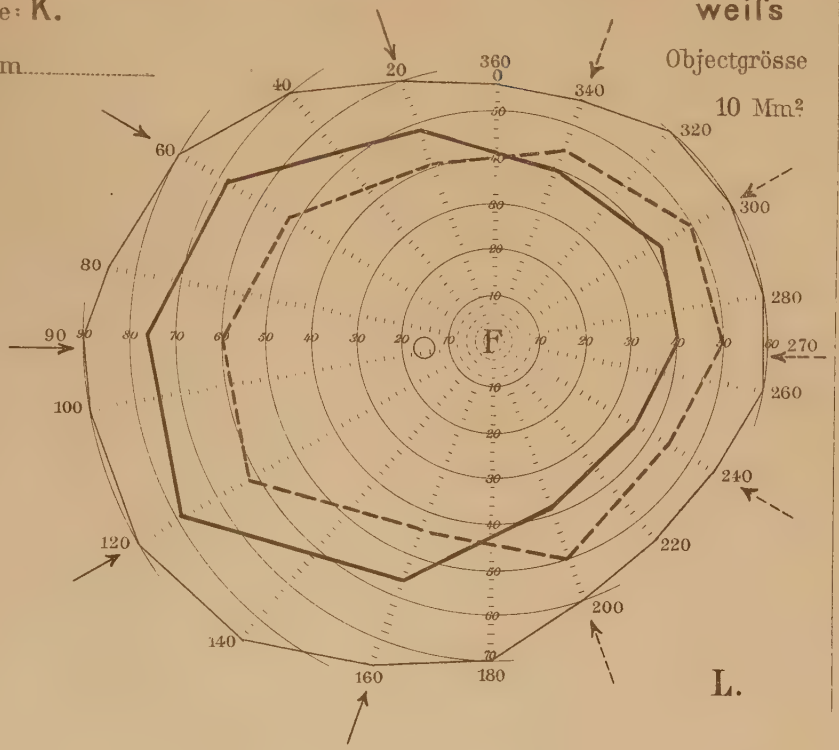
Datum.....

Gesichtsfeld für

weiſs

Objectgrösse

10 Mm²



Journal-№ .....

Diagnose .....

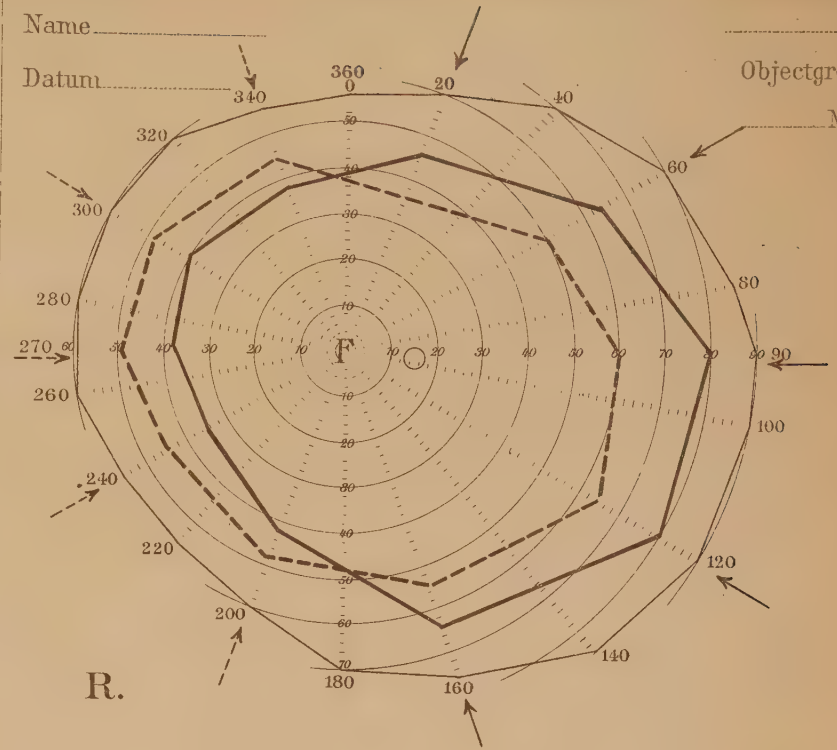
Name.....

Datum.....

Gesichtsfeld fü

Objectgrösse

Mm²



Langer.

Verlag von Leopold Voss in Hamburg (und Leipzig).

Lit. Anst. Julius Klinkhardt in Leipzig.

Journal-№ .....

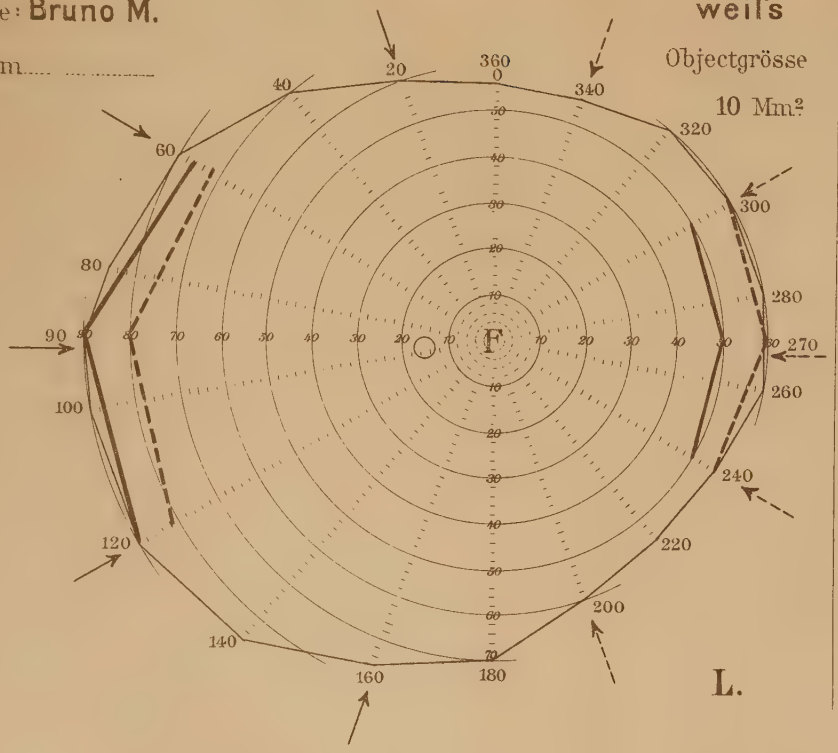
Name: **Bruno M.**

Datum .....

Diagnose: **Neurasthenie.**

Gesichtsfeld für **weiſs**

Objectgrösse **10** Mm²



L.

Journal-№ .....

Name .....

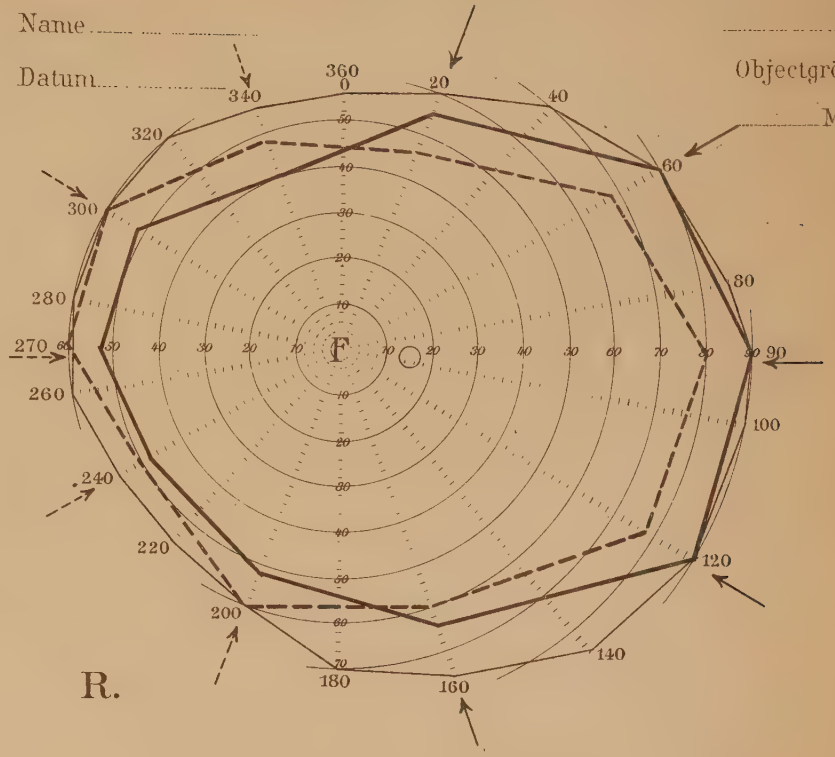
Datum .....

Diagnose .....

Gesichtsfeld fü

Objectgrösse

Mm²



R.

Langer.

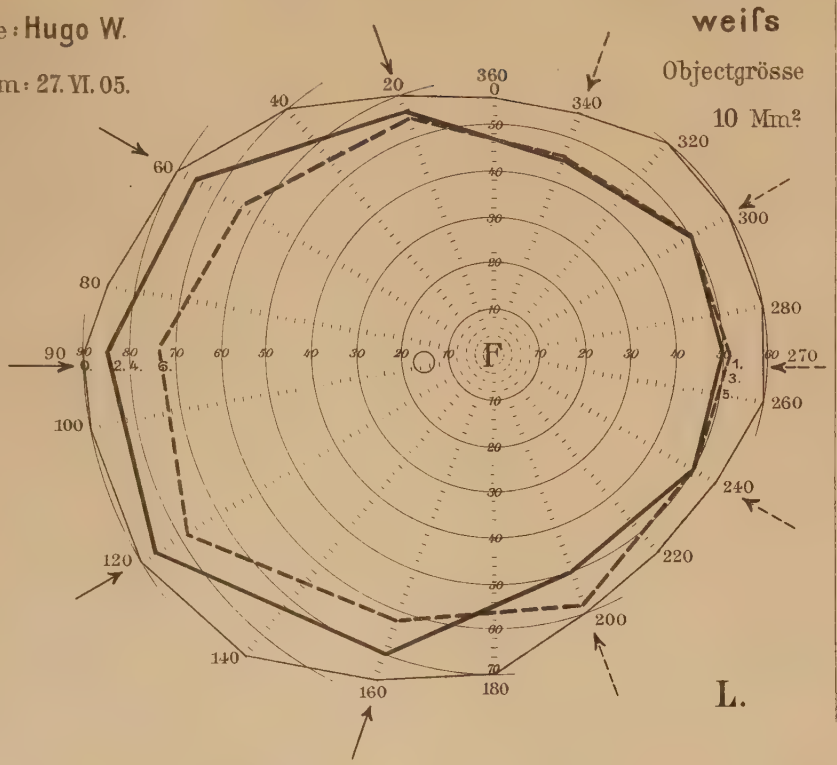
Verlag von Leopold Voss in Hamburg (und Leipzig).

Lith. Anst. Julius Klinkhardt in Leipzig

urnal-№ ..... Diagnose: **Neurasthenie.** Gesichtsfeld für **weiſs**

ame: **Hugo W.** Objectgrösse

atum: **27. VI. 05.** **10** Mm²



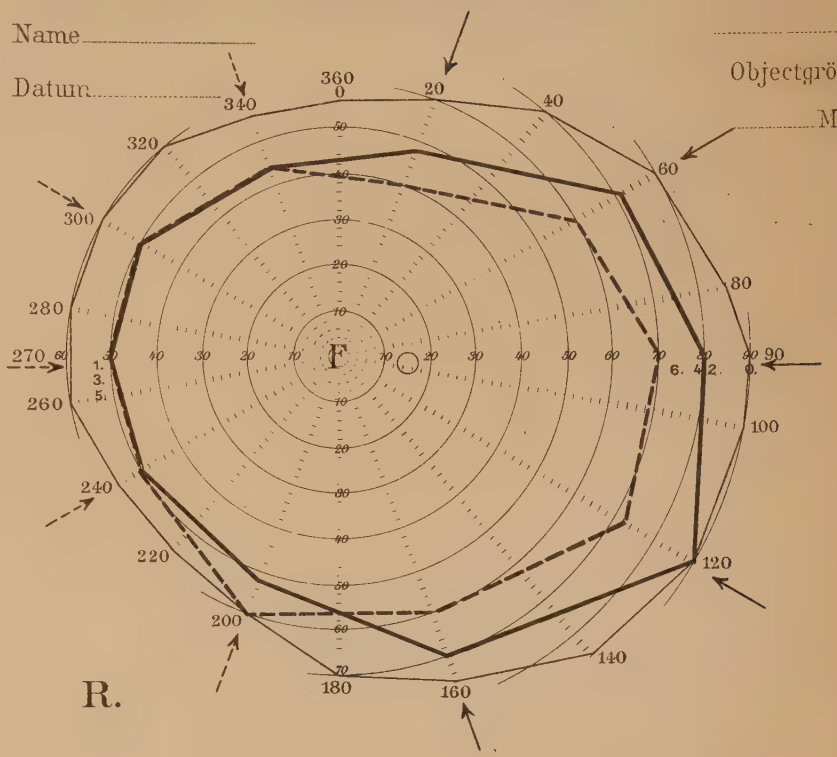
L.

Journal-№ ..... Diagnose ..... Gesichtsfeld für

Name .....

Datum ..... Objectgrösse

..... Mm²



R.

Langer.

Verlag von **Leopold Voss** in Hamburg (und Leipzig).

Lith Anst Julius Klinkhardt Leipzig

Journal-Nº.....

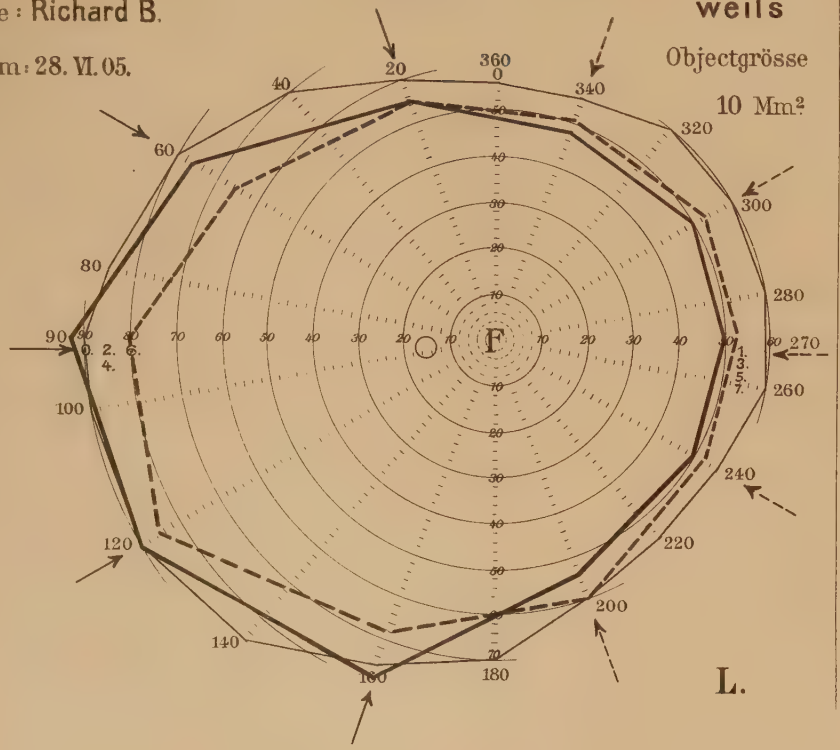
Name: Richard B.

Datum: 28. VI. 05.

Diagnose: Neurasthenie. Jschias.

Gesichtsfeld für weiſs

Objectgrösse 10 Mm²



L.

Journal-Nº.....

Name.....

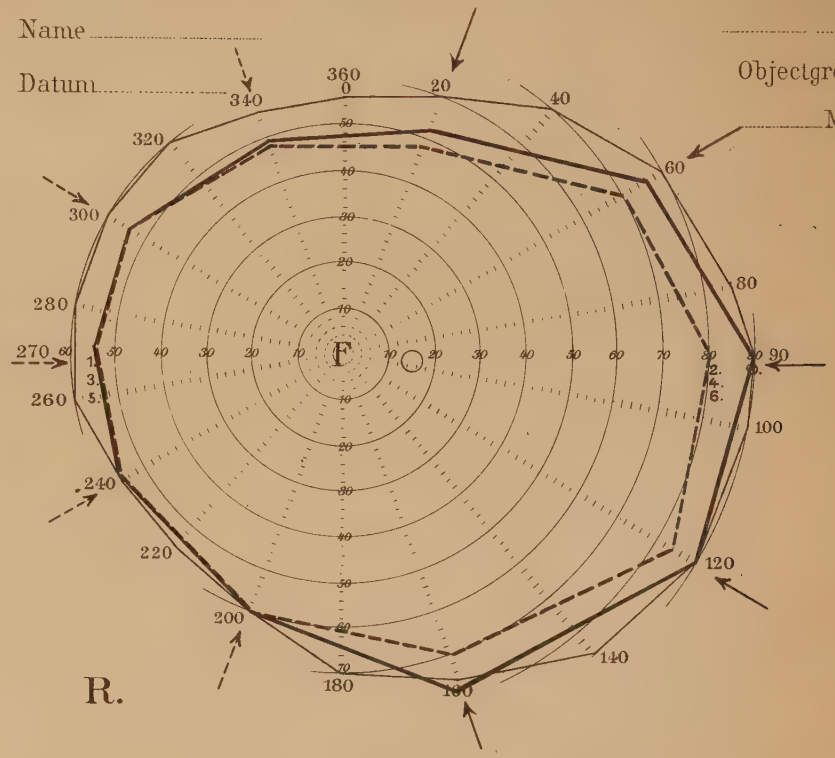
Datum.....

Diagnose.....

Gesichtsfeld fü

Objectgrösse

Mm²



R.

Langer.

Verlag von Leopold Voss in Hamburg (und Leipzig).

Lith. Anst. Julius Klinkhardt Leipzig.

Journal-Nº.....

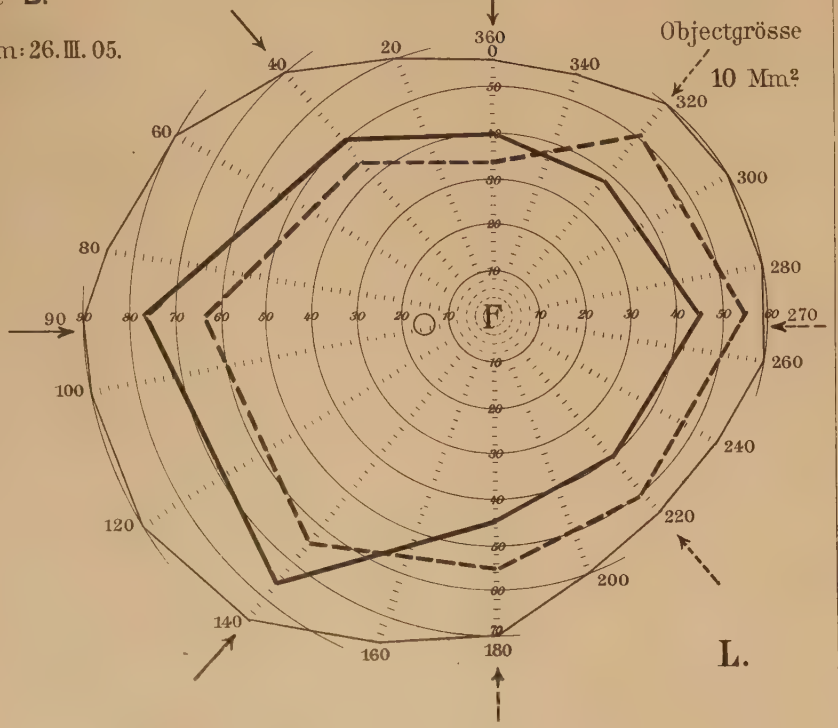
Name: B.

Datum: 26. III. 05.

Diagnose: Hysterie.
Insuffic. valv. mitr.

Gesichtsfeld für
weiſs

Objectgrösse
10 Mm²



L.

Journal-Nº.....

Name.....

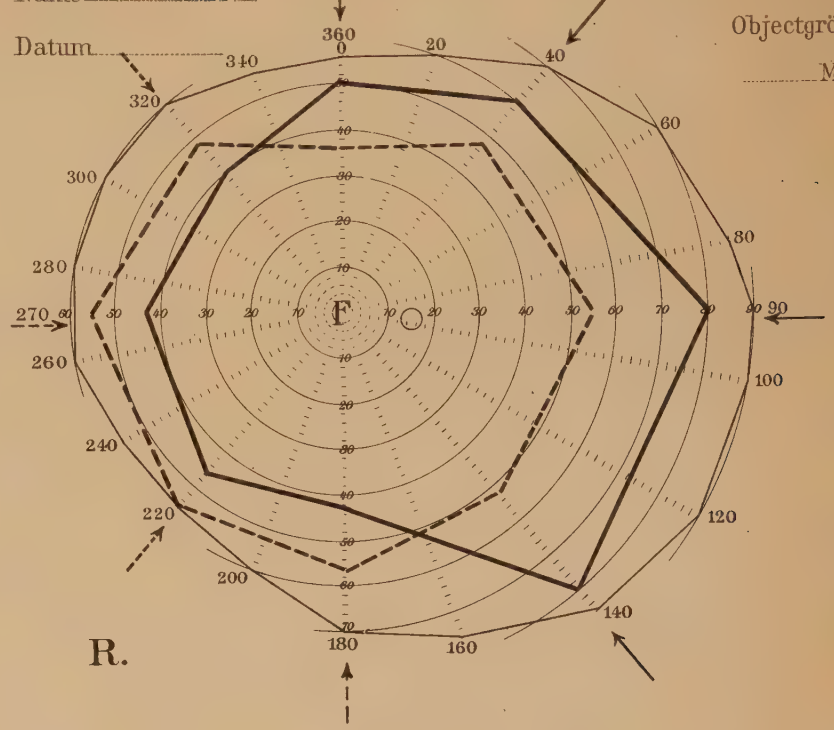
Datum.....

Diagnose.....

Gesichtsfeld für

Objectgrösse

.....Mm²



R.

Langer.

Verlag von Leopold Voss in Hamburg (und Leipzig).

Lith. Anst. Julius Klinkhardt, Leipzig.

Journal-№ .....

Name: G.

Datum: 4. IV. 05.

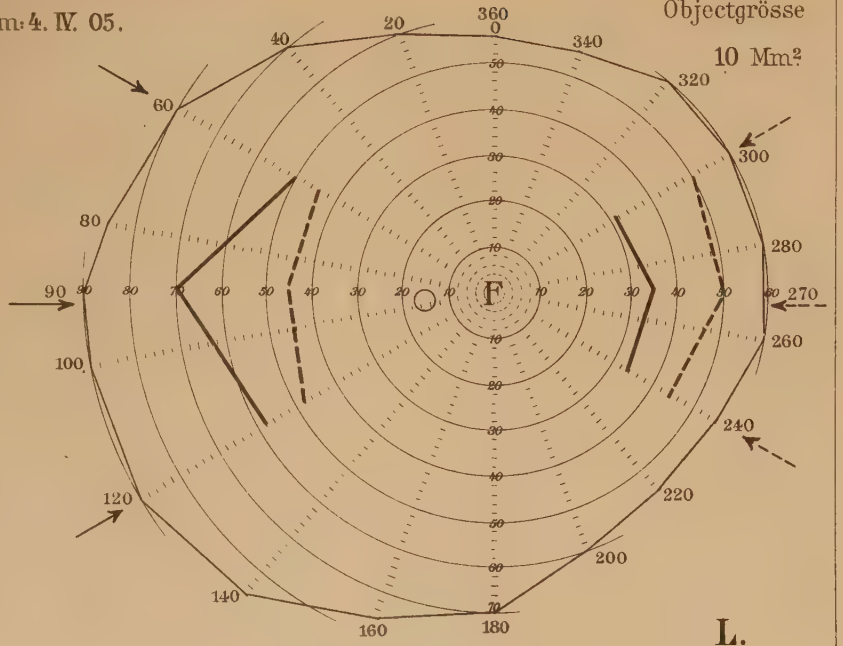
Diagnose: Hystero-Neurast.

Gesichtsfeld für

weiſs

Objectgrösse

10 Mm²



L.

Journal-№ .....

Name .....

Datum .....

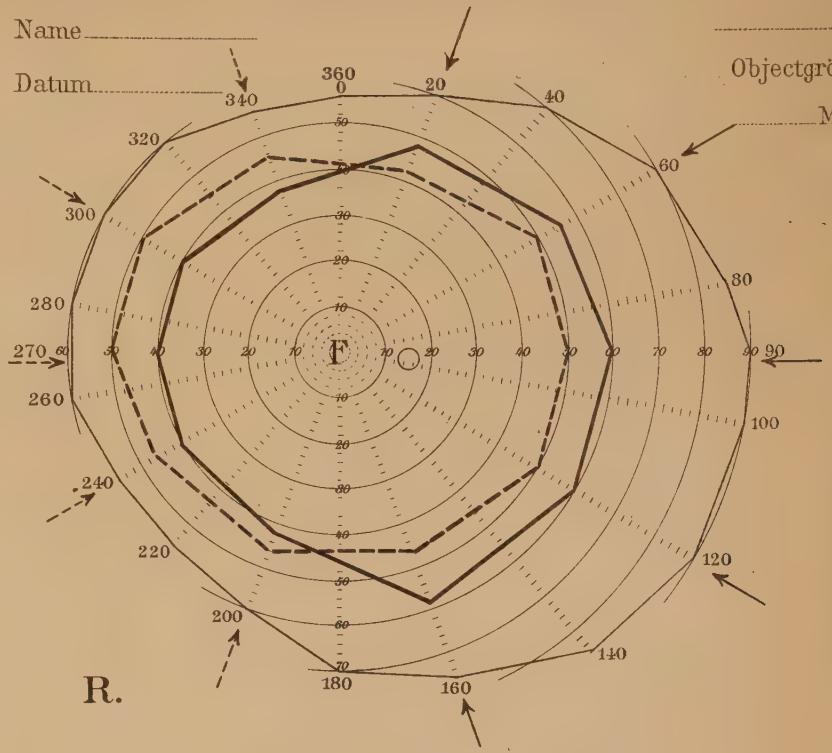
Diagnose .....

Gesichtsfeld für

.....

Objectgrösse

..... Mm²



R.

Langer.

Verlag von Leopold Voss in Hamburg (und Leipzig).

Lith. Anst. Julius Ehrhardt Leipzig.

Journal-№ .....

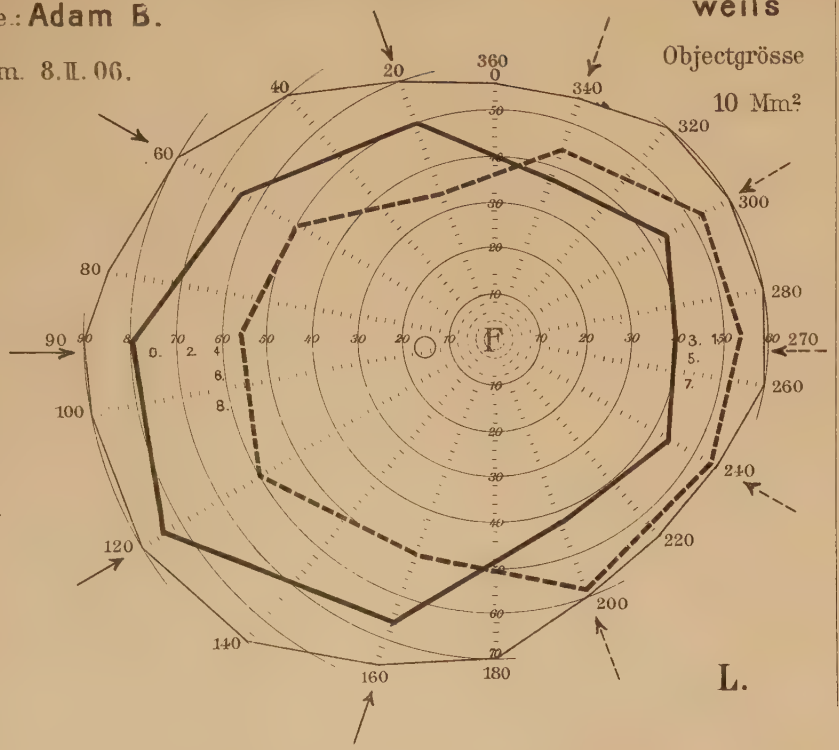
Name: **Adam B.**

Datum. 8. II. 06.

Diagnose: **Hysterie.**

Gesichtsfeld für **weiſs**

Objectgrösse **10 Mm²**



L.

Journal-№ .....

Name .....

Datum .....

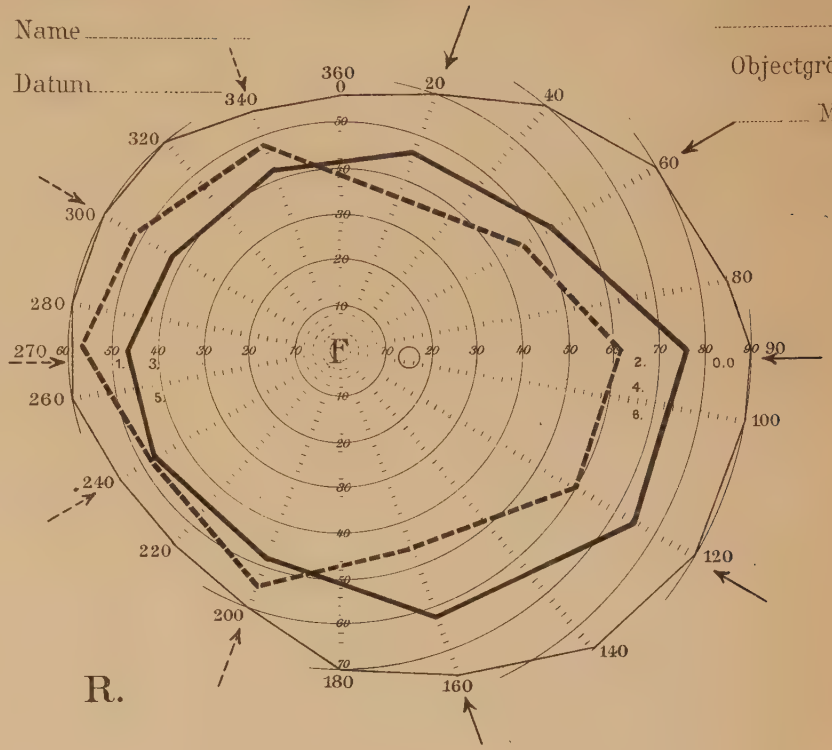
Diagnose .....

Gesichtsfeld für

.....

Objectgrösse

..... Mm²



R.

Journal-№ .....

Diagnose: **Hysterie.**

Name: **Karoline R.**

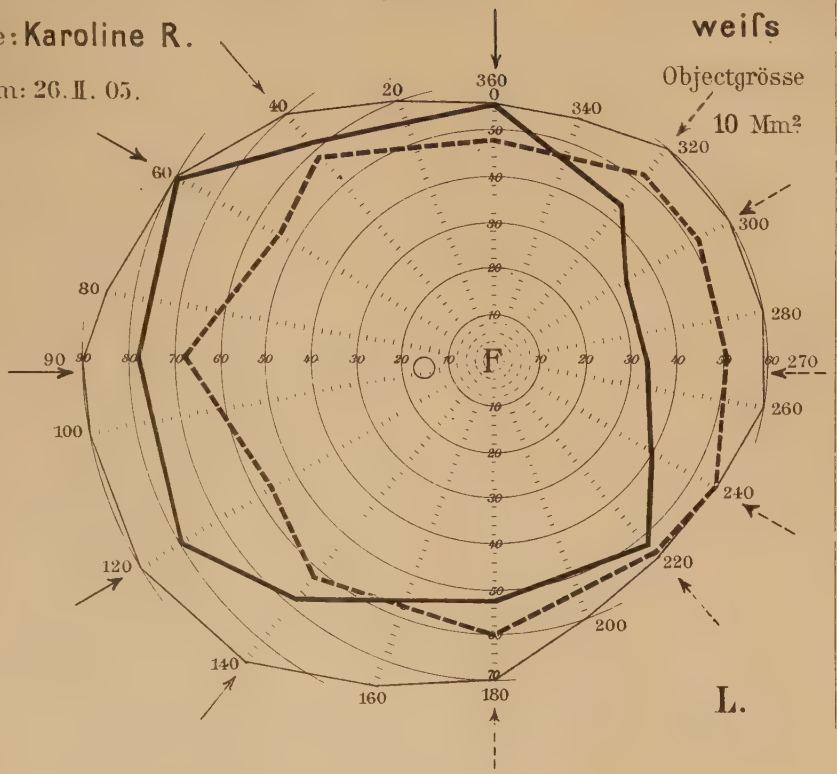
Datum: 26. II. 05.

Gesichtsfeld für

weiſs

Objectgrösse

10 Mm²



L.

Journal-№ .....

Diagnose .....

Name .....

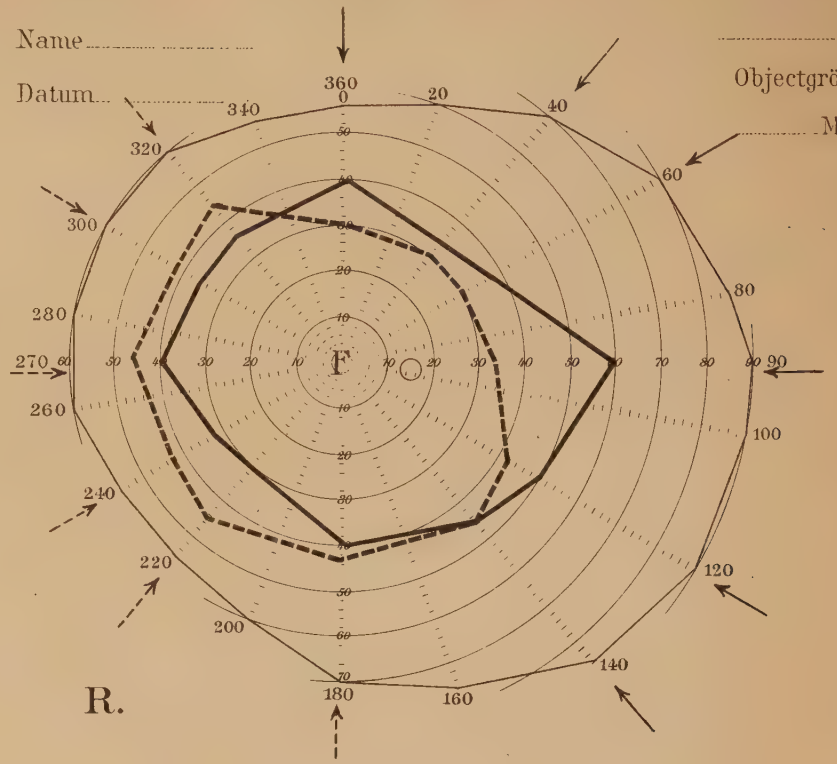
Datum .....

Gesichtsfeld fü

.....

Objectgrösse

..... Mm²



R.

Langer.

Verlag von **Leopold Voss** in Hamburg (und Leipzig).

Lith. Anst. Julius Klinkhardt Leipzig.

Journal-№.....

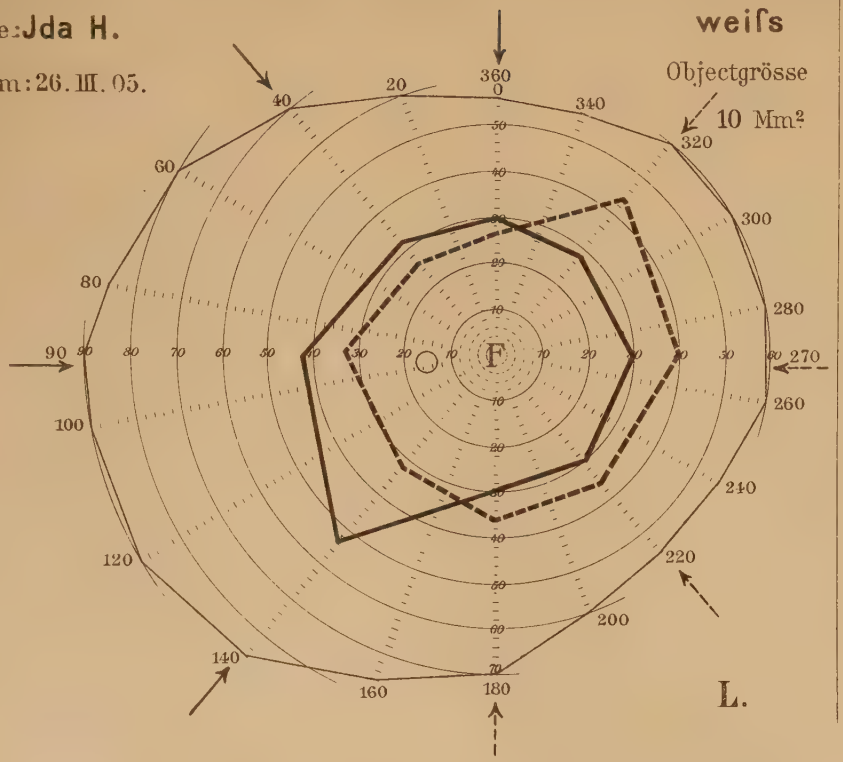
Name: Jda H.

Datum: 26. III. 05.

Diagnose: **Hysterie.**

Gesichtsfeld für **weiſs**

Objectgrösse 10 Mm²



L.

Journal-№.....

Name.....

Datum.....

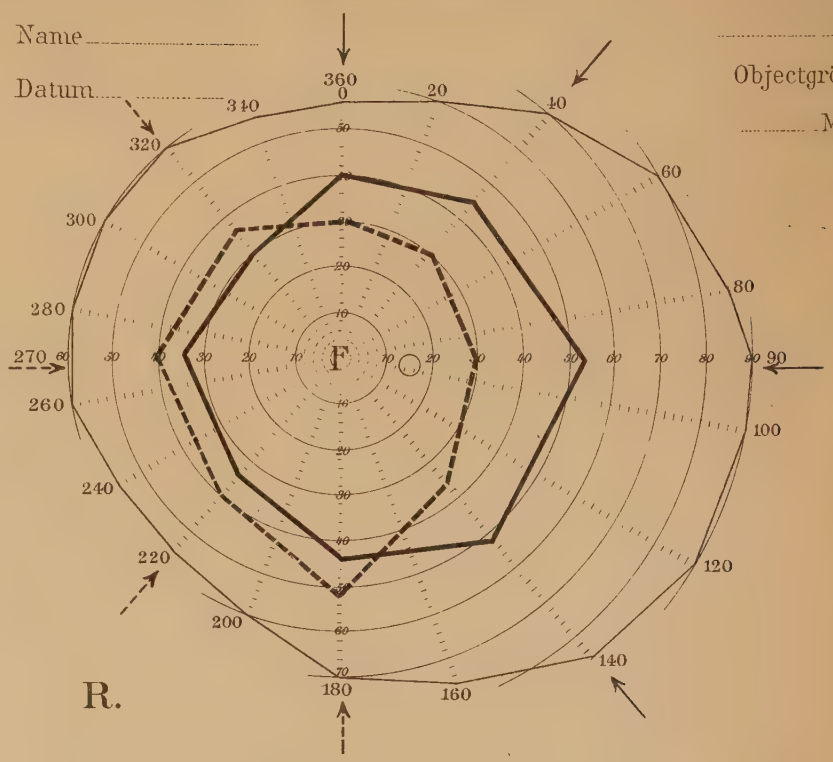
Diagnose.....

Gesichtsfeld für

.....

Objectgrösse

..... Mm²



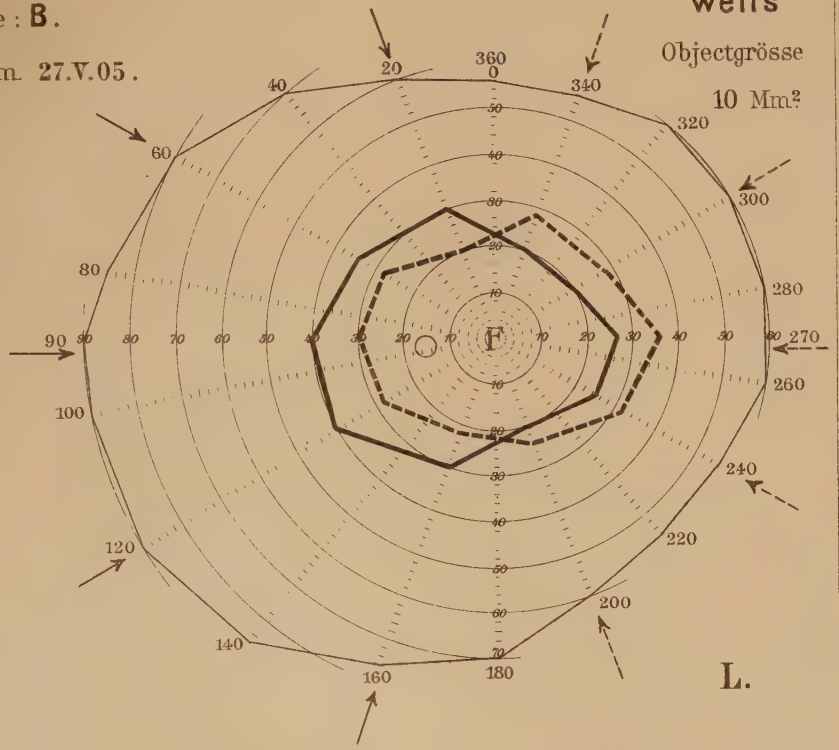
R.

ournal-№ ..... Diagnose : **Hysterie.** Gesichtsfeld für **weiſs**

ame : **B.**

atum 27.V.05.

Objectgrösse 10 Mm²



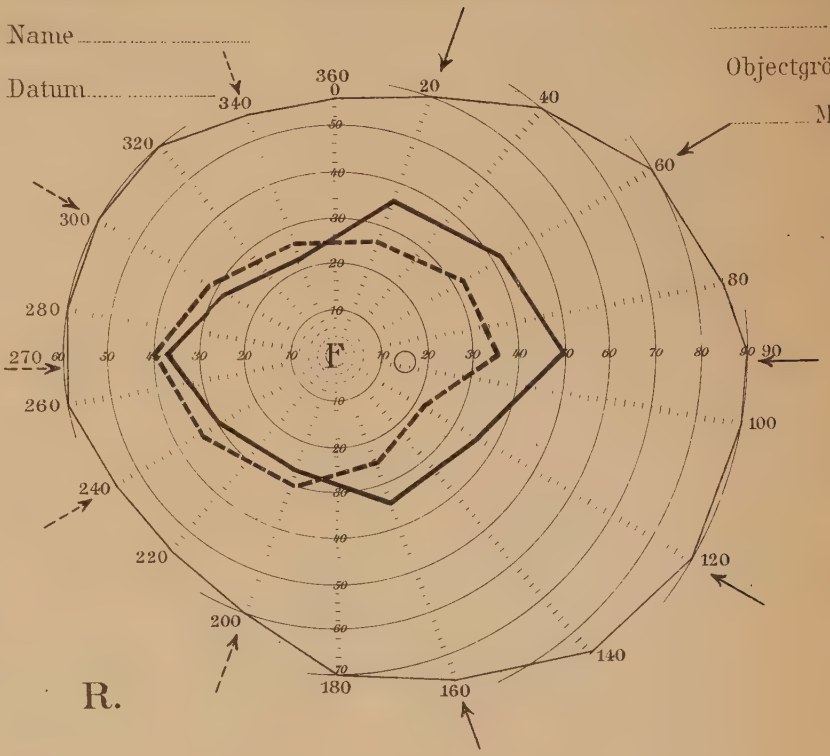
L.

Journal-№ ..... Diagnose ..... Gesichtsfeld für .....

Name .....

Datum .....

Objectgrösse ..... Mm²



R.

Langer.

Verlag von Leopold Voss in Hamburg (und Leipzig).

Lith. Anst. Julius Klinkhardt, Leipzig

Journal-Nº.....

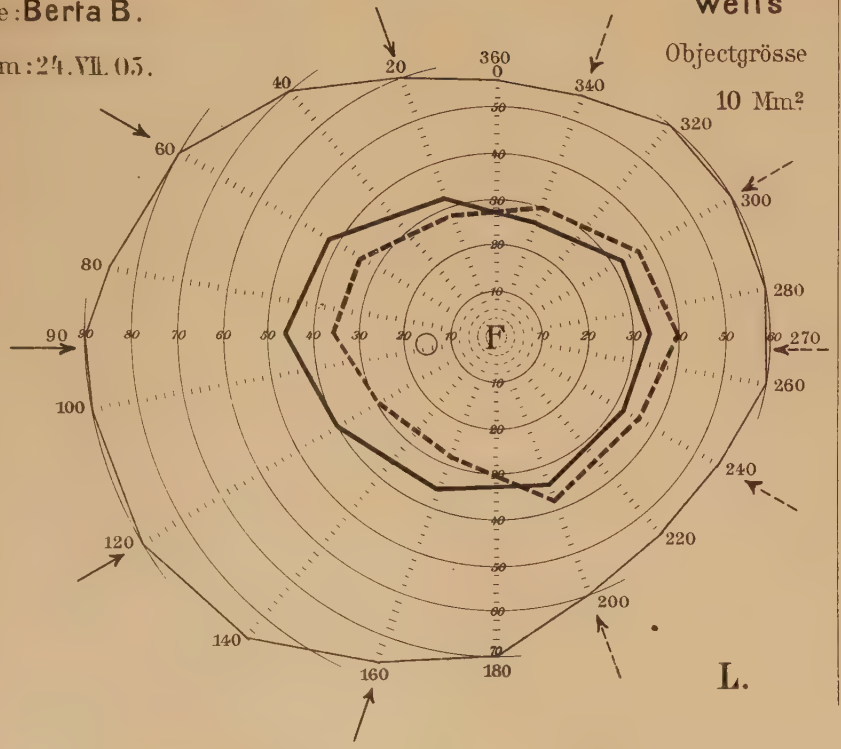
Name: **Berta B.**

Datum: 24. VII. 05.

Diagnose: **Hysterie.**

Gesichtsfeld für **weifs**

Objectgrösse **10 Mm²**



Journal-Nº.....

Name.....

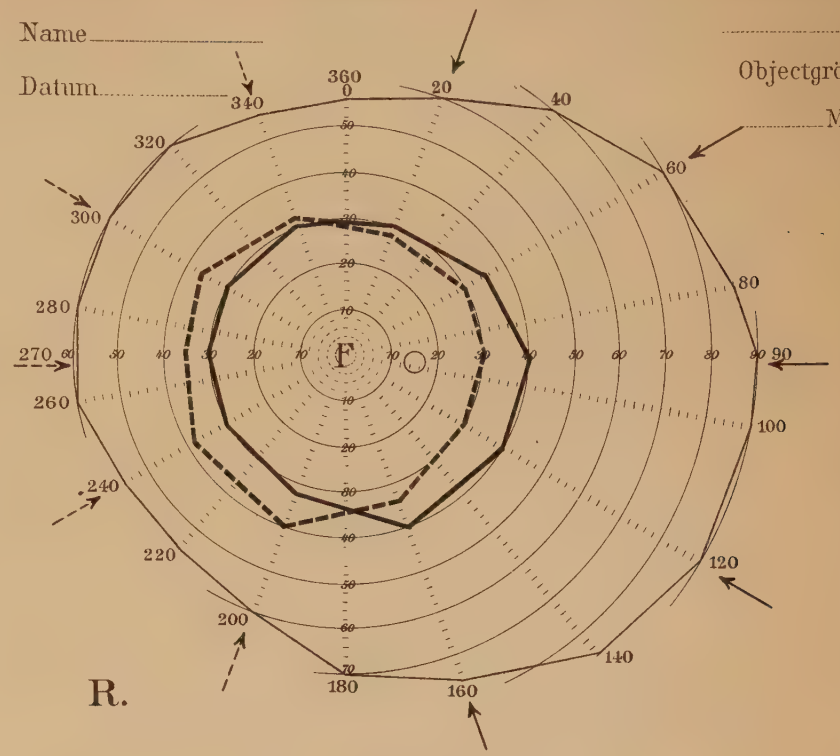
Datum.....

Diagnose.....

Gesichtsfeld fü

Objectgrösse

..... Mm²



Langer.

Verlag von **Leopold Voss** in Hamburg (und Leipzig).

Lith. Anst. Julius Klinkhardt, Leipzig.

Journal-№.....

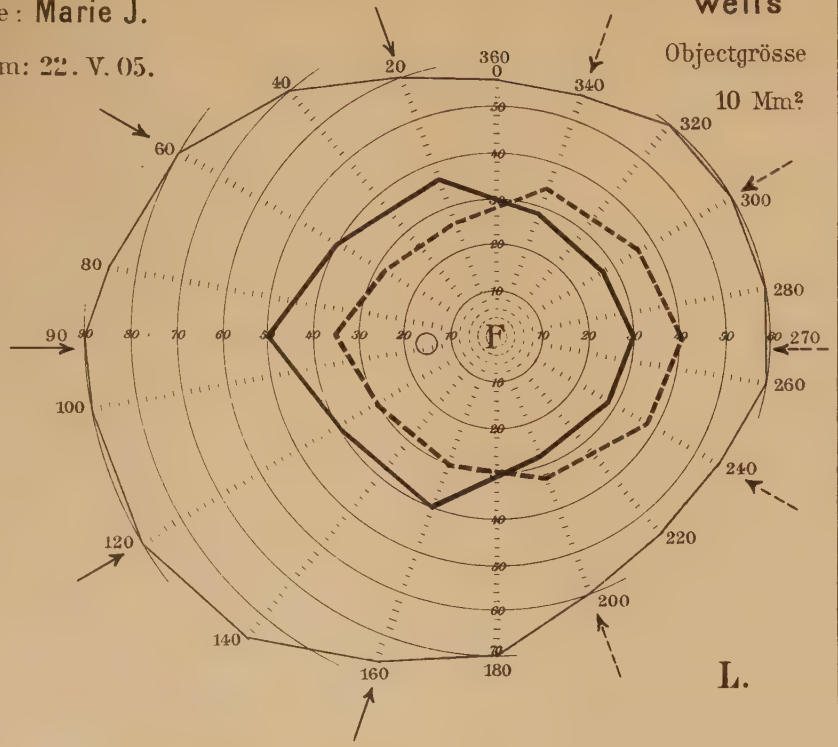
Name: **Marie J.**

Datum: **22. V. 05.**

Diagnose: **Hyst. Neurasth.**

Gesichtsfeld für **weifs**

Objectgrösse **10** Mm²



L.

Journal-№.....

Name.....

Datum.....

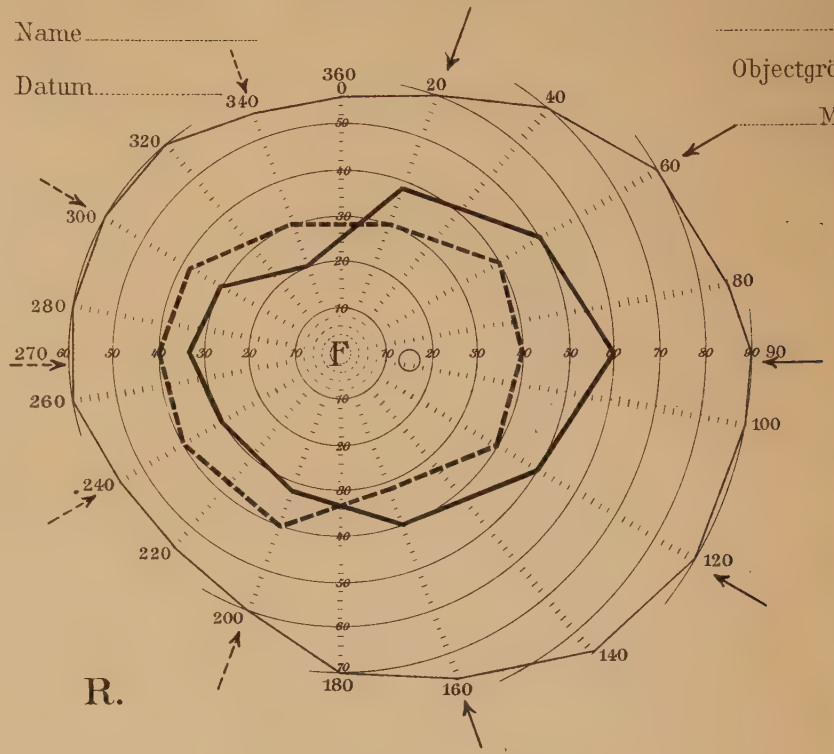
Diagnose .....

Gesichtsfeld fü

.....

Objectgrösse

.....Mm²



R.

Verlag von **Leopold Voss** in Hamburg (und Leipzig).

Lith. Anst. Julius Klinkhardt Leipzig.

Journal-Nº.....

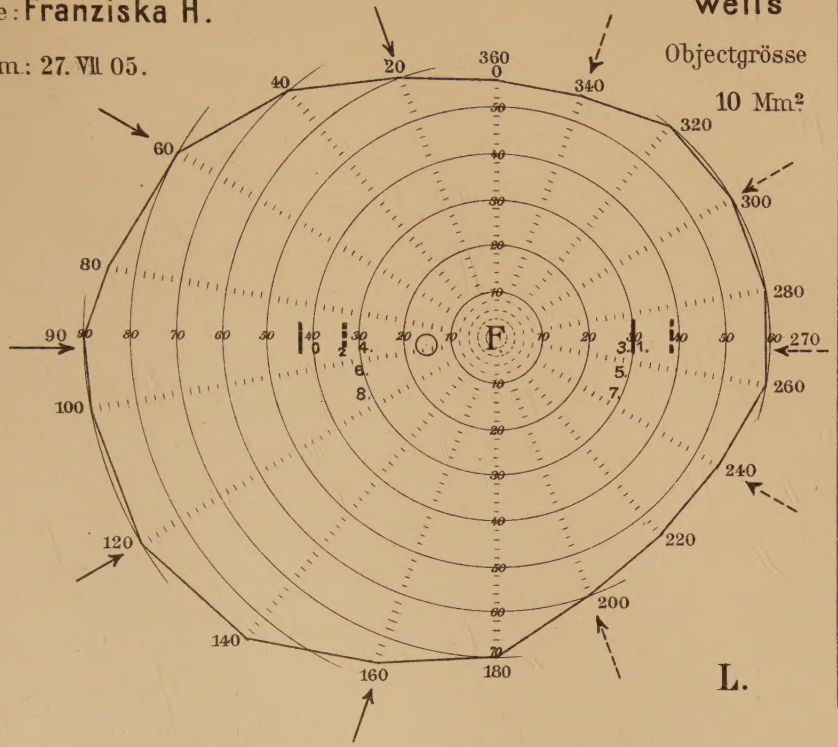
Name: **Franziska H.**

Datum: 27. VII 05.

Diagnose: **Hysterie.**

Gesichtsfeld für **weiſs**

Objectgrösse **10 Mm²**



L.

Journal-Nº.....

Name.....

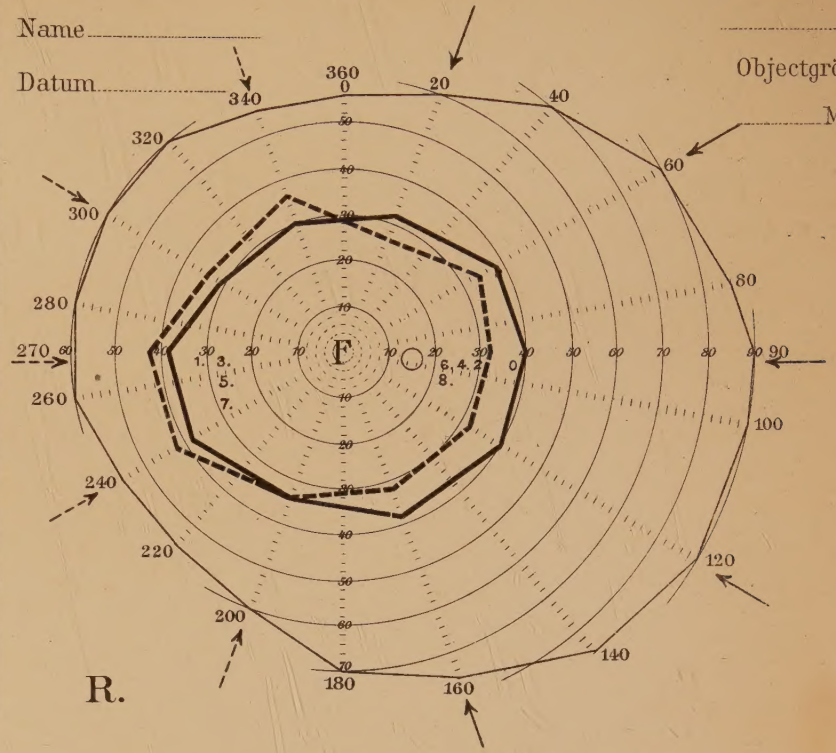
Datum.....

Diagnose .....

Gesichtsfeld f

Objectgrösse

Mm²



R.

Langer.

Verlag von **Leopold Voss** in Hamburg (und Leipzig).

Lith Anst. Julius Klinkhardt Leipzig.

Sonderabdruck aus

Beiträge zur Augenheilkunde,

Heft 68.

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.